



Universidad de Santiago de Compostela
Departamento de Didáctica y Organización Escolar

Competencias TIC del profesorado participante en los
planes de formación gestionados por los Agentes Sociales:
el Sindicato FETE-UGT

Tesis doctoral presentada por Lorena Casal Otero para optar al grado de doctor,
dirigida por la Dra. Carmen Fernández Morante

Santiago de Compostela, 2015



CARMEN FERNANDEZ MORANTE, Profesora Titular del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Santiago de Compostela.

INFORMA:

Que la Tesis Doctoral titulada: "Competencias TIC del profesorado participante en los planes de formación gestionados por los Agentes Sociales: el Sindicato FETE-UGT", fue realizada bajo su dirección por Dña. Lorena Casal Otero en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Santiago de Compostela.

Que el citado trabajo de investigación reúne las exigencias científicas y formales requeridas por la normativa vigente para optar al grado de Doctora por la Universidad de Santiago de Compostela.

POR TANTO:

Emite la autorización preceptiva para su aceptación y posterior defensa pública.

En Santiago de Compostela a 23 de Septiembre de 2015



Fdo. Dra. Carmen Fernández Morante



Fdo. Dna. Lorena Casal Otero



Agradecementos

Teño na miña cabeza a moitas persoas ás que debería agradecerlle a súa axuda, tantas, que non podería nomealas a todas!

Quero empezar agradecendo a FETE-UGT a súa colaboración e axuda para que este proxecto saíse adiante. En especial a Irene Aguilar, pola súa paciencia e apoio constante.

Por suposto, eu non podería ter chegado ata FETE-UGT senón fora pola axuda de Jose Campos e Femxa Formación. Grazas Pete.

Ray e Jose Luís, sen vos non podería ter finalizado o meu traballo. Grazas Marta, María e Elisa.

Carmen Fernández de la Iglesia, Beatriz Garcia, sen a vosa axuda non podería ter avanzado. Beatriz Cebreiro, a aprendizaxe ao teu lado é continua. O teu apoio neste traballo foi fundamental.

Por suposto, a miña directora, Carmen Fernández Morante, porque sen ela este traballo non sería posible. Grazas por aprenderme tantas cousas, polo esforzo e polos ánimos nos momentos baixos.

A nivel persoal, quero facer unha mención especial á miña avoa. Aínda que ela xa non está aquí, sen ela eu non tería chegado ata aquí. Nunca me esqueceré de todo o que me aprendeu.

Aos meus pais, que aínda que tiveron que marchar demasiado pronto, déronme o maior regalo do mundo, a vida.

Ás miñas irmáns, porque dende que os nosos pais tiveron que marchar, xuntas percorremos o camiño da vida apoiándonos sempre.

Ao meu amor, sen ti, sen o teu apoio, nada de esto sería posible. Grazas por estar sempre aí. E, por suposto, aos meus nenos. Sodes o motor da miña vida, a miña alegría. Sen vos nada tería sentido.



Índice

Índice de cuadros.....	10
Índice de ilustraciones.....	10
Índice de gráficos.....	10
Índice de tablas.....	11
Introducción.....	21
CAPÍTULO 1 LA SOCIEDAD DEL APRENDIZAJE A LO LARGO DE TODA LA VIDA Y LAS TIC	27
1.1. Introducción.....	29
1.2. Cambios y transformaciones en la sociedad actual	29
1.2.1. De la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento y del aprendizaje a lo largo de toda la vida.....	33
1.2.2. El aprendizaje a lo largo de toda la vida.....	40
1.2.3. El desarrollo de la formación profesional en Europa: algunos hitos de la política comunitaria	43
1.2.4. El desarrollo de la desarrollo de la Formación Profesional para el empleo en España: indicadores relevantes.....	57
1.3. TIC y educación.....	69
1.3.1. Cambios en la educación derivados de las TIC	72
1.3.2. Las competencias TIC	78
1.3.3. La integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje	81
CAPÍTULO 2 LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	87
2.1. Introducción.....	89
2.2. Profesorado: necesidades formativas en la sociedad actual	89
2.3. Formación del profesorado en competencias TIC	90
2.3.1. Los estándares.....	95
2.3.2. La formación Inicial	100
2.3.3. La formación permanente en competencias TIC: los Agentes de Formación.....	104
2.3.3.1. Administración Educativa	104
2.3.3.2. Formación a través de los Agentes Sociales.....	115
2.3.3.3. La opinión de los expertos	120
CAPÍTULO 3 APROXIMACIÓN EMPÍRICA.....	125
3.1. Introducción.....	127

3.2.	La investigación	129
3.2.1.	El problema de investigación	129
3.2.2.	Objetivos del estudio.....	135
	<i>Objetivos específicos relacionados con el objetivo general 1:</i>	135
	<i>Objetivos específicos relacionados con el objetivo general 2:</i>	135
	<i>Objetivos específicos relacionados con el objetivo general 3:</i>	136
	<i>Objetivos específicos relacionados con el objetivo general 4:</i>	136
3.2.3.	Metodología de investigación	137
3.2.4.	Diseño de la investigación	138
3.2.4.1.	Fases del estudio	139
3.2.4.2.	Selección y descripción de la muestra	139
3.2.5.	Instrumentos de investigación: el cuestionario	147
3.2.5.1.	Descripción del instrumento.....	147
3.2.5.2.	Creación de condiciones para la validación.....	149
3.2.5.3.	Coeficientes de consistencia interna.....	149
3.2.6.	Recogida de datos	150
3.2.7.	Análisis de datos	151
3.2.7.1.	Procedimiento de análisis.....	151
	Objetivo 1. Conocer la disponibilidad de las TIC en los centros educativos a los que pertenece el profesorado participante en la oferta formativa del sindicato FETE-UGT y averiguar su estado de conservación.....	151
3.2.8.	Resultados de la investigación.....	152
1.	Principales hallazgos en relación al objetivo 1: conocer la disponibilidad de las TIC en los centros educativos a los que pertenece el profesorado participante en la oferta formativa del sindicato FETE-UGT y averiguar su estado de conservación.	152
2.	Principales hallazgos en relación al objetivo 2: identificar la frecuencia con la que este profesorado utiliza las TIC en el aula y los usos didácticos a los que las destinan en los procesos de enseñanza-aprendizaje.	178
3.	Principales hallazgos en relación al objetivo 3: conocer la formación para el manejo de las TIC y para su uso didáctico de los docentes participantes en la oferta formativa del Sindicato FETE-UGT.....	251
4.	Principales hallazgos en relación al objetivo 4: conocer la forma en la que se organizan los medios en sus centros educativos.	439
CAPÍTULO 4 CONCLUSIONES.....		451
4.1.	Objetivo 1: Conocer disponibilidad de las TIC en los centros educativos a los que pertenece el profesorado participante en la oferta formativa del sindicato FETE-UGT y averiguar su estado de conservación.	454

4.2. Objetivo 2: Identificar la frecuencia con la que este profesorado utiliza las TIC en el aula y los usos didácticos a los que las destinan en los procesos de enseñanza-aprendizaje.	458
4.3. Objetivo 3: Conocer la formación para el manejo de las TIC y para su uso didáctico de los docentes participantes en la oferta formativa del Sindicato FETE-UGT.	462
4.4. Objetivo 4: Conocer la forma en la que se organizan los medios en sus centros educativos.	475
BIBLIOGRAFÍA.....	477
Anexo 1.....	502



Índice de cuadros

Cuadro 1 Diferencias entre la sociedad industrial y la Sociedad de la Información Reigeluth, 1996	34
Cuadro 2 Sociedad de la Información vs Sociedad del aprendizaje. (Carrascosa, J.L. 2003)	39
Cuadro 3 Ventajas de la formación profesional continua. (Sarramona, 2002)	43
Cuadro 4 Etapas en el desarrollo de la política comunitaria.....	43
Cuadro 5 Estructura I Programa Nacional de Formación Profesional	58
Cuadro 6 Subsistemas de formación profesional	59
Cuadro 7 Principales características de la educación en las sociedades pre-industriales, industriales y de la información. (Tiffin y Rajasingham, 1997).....	73
Cuadro 8 Estándares TIC para docentes	98
Cuadro 9 Autores e investigaciones más relevantes en los últimos años.....	128
Cuadro 10 Detalle de la Convocatoria dirigida a los trabajadores de la Administración pública (AFEDAP)	133
Cuadro 11 Detalle de la convocatoria dirigida a los trabajadores de la enseñanza privada (Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo)	134
Cuadro 12 Fases del estudio.....	139
Cuadro 13 Dimensiones de análisis del cuestionario	149
Cuadro 14 : Técnicas de análisis de datos aplicadas y objetivos asignados	151

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Los tres subsistemas de formación en España	62
Ilustración 2 Oferta formativa de FETE.....	132

Índice de gráficos

Gráfico 1 Distribución de la muestra por Comunidades Autónomas	140
Gráfico 2 Contexto en el que se ubican los centros educativos	141
Gráfico 3 Edades de los docentes	141
Gráfico 4 Género del profesorado que ha participado en el estudio	142
Gráfico 5 Titulación académica que poseen los docentes participantes en el estudio	142
Gráfico 6 Especialidad de los estudios cursados por los docentes	143
Gráfico 7 Experiencia como docente	143
Gráfico 8 Número de años en el centro en el que imparte docencia actualmente.....	144
Gráfico 9 Titularidad del centro en el que trabajan los docentes	144
Gráfico 10 Nivel educativo en el que imparten docencia los docentes encuestados.....	145

Gráfico 11 Materias que imparten los docentes	145
Gráfico 12 Pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica	146
Gráfico 13 Años que los docentes llevan en algún movimiento de renovación pedagógica	146
Gráfico 14 Existencia en los centros de proyectos de innovación con TIC	147
Gráfico 15 Participación de los docentes en proyectos de innovación con TIC	147
Gráfico 16 Adecuación del nivel de equipamiento en TIC al número de docentes y de estudiantes	154
Gráfico 17 Estado de conservación de las TIC en los centros educativos	155
Gráfico 18 Adecuación del nivel de equipamiento en TIC en función de la Comunidad Autónoma en la que se encuentra ubicado el centro	157
Gráfico 19 Estado de conservación de las TIC en función de la Comunidad Autónoma en la que se encuentra ubicado el centro	158
Gráfico 20 Nivel de equipamiento en TIC en función de la titularidad del centro educativo.....	161
Gráfico 21 TIC disponibles en los centros educativos	164
Gráfico 22 Software disponible en los centros educativos	165
Gráfico 23 TIC más frecuentemente utilizadas por los docentes en el aula.....	180
Gráfico 24 TIC frecuentemente utilizada por los docentes en el aula.....	181
Gráfico 25 TIC menos utilizada por los docentes en el aula.....	183
Gráfico 26 TIC considerada más fundamental en la enseñanza y no está disponible en el centro educativo	184
Gráfico 27 Motivos fundamentales que tienen el profesorado para o utilizar las TIC disponibles en su centro educativo por frecuencia	245
Gráfico 28 Nivel de competencia en TIC del profesorado	253
Gráfico 29 Motivos para no recibir formación en TIC	433
Gráfico 30 Organización de las TIC en los centros.....	440
Gráfico 31 Existencia de protocolos de uso de las TIC en los centros	441
Gráfico 32 Existencia de protocolos para el mantenimiento/actualización de las TIC	441
Gráfico 33 Existencia de la figura de coordinador TIC en los centros	442
Gráfico 34 Eres el coordinador TIC de tu centro.....	443

Índice de tablas

Tabla 1 Coeficiente de consistencia interna alfa de Cronbach.	150
Tabla 2 Adecuación del nivel de equipamiento en TIC al número de docentes y de estudiantes.....	153
Tabla 3 Adecuación del nivel de equipamiento en TIC al número de docentes y de estudiantes.....	154
Tabla 4 Contrastes estadísticos sobre nivel de equipamiento en TIC en función de la Comunidad Autónoma en la que se encuentra ubicado el centro	156
Tabla 5 Rangos promedios del nivel de equipamiento en TIC en función de la Comunidad Autónoma en la que se encuentra ubicado el centro	156
Tabla 6 Contrastes estadísticos sobre el estado de conservación de las TIC en función de la Comunidad Autónoma en la que se encuentra ubicado el centro	157

Tabla 7 Rangos promedios del estado de conservación de las TIC en los centros educativos en función de la Comunidad Autónoma en la que se encuentra ubicado.....	158
Tabla 8 Contrastes estadísticos sobre el nivel de equipamiento en TIC de los centros en función del contexto (urbano/semi-urbano/rural) en el que se ubica.....	159
Tabla 9 Rangos promedios del nivel de equipamiento en TIC en función del contexto en el que se encuentra ubicado el centro	159
Tabla 10 Contrastes estadísticos sobre el estado de conservación de las TIC de los centros en función del contexto (urbano/semi-urbano/rural) en el que se ubica.....	159
Tabla 11 Rangos promedios del estado de conservación de las TIC en función del contexto en el que se encuentra ubicado el centro	160
Tabla 12 Contrastes estadísticos sobre el nivel de equipamiento en TIC de los centros en función de su titularidad.....	160
Tabla 13 Rangos promedios del nivel de equipamiento en TIC en función de la titularidad del centro educativo.....	161
Tabla 14 Contrastes estadísticos sobre el estado de conservación de las TIC de los centros en función de su titularidad	161
Tabla 15 Rangos promedios del estado de conservación de las TIC en función de la titularidad del centro educativo.....	162
Tabla 16 TIC disponibles en los centros educativos (ítems ordenados de mayor a menor presencia)....	164
Tabla 17 Software disponible para los docentes en los centros educativos (ítems ordenados de mayor a menor presencia)	165
Tabla 18 Porcentajes y contrastes estadísticos acerca de la disponibilidad de TIC (hardware) en los centros educativos en las diferentes Comunidades Autónomas	170
Tabla 19 Porcentajes y contrastes estadísticos acerca de la disponibilidad de Software en los centros educativos en las diferentes Comunidades Autónomas	173
Tabla 20 Porcentajes y contrastes estadísticos acerca de la disponibilidad de TIC (hardware) en función de la titularidad del centro educativo.....	176
Tabla 21 Porcentajes y contrastes estadísticos acerca de la disponibilidad de Software en los centros educativos en función de su titularidad	177
Tabla 22 TIC más frecuentemente utilizadas por los docentes en el aula.....	179
Tabla 23 TIC frecuentemente utilizada por los docentes en el aula.....	180
Tabla 24 TIC menos utilizada por los docentes en el aula.....	182
Tabla 25 TIC considerada más fundamental en la enseñanza y no está disponible en el centro educativo	184
Tabla 26 TIC considerada fundamental en la enseñanza y no está disponible en el centro educativo...	185
Tabla 27 TIC considerada menos fundamental en la enseñanza y no está disponible en el centro educativo.....	186
Tabla 28 Frecuencia de uso de las TIC.....	187
Tabla 29 Contrastes estadísticos sobre la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y el contexto en el que se ubica el centro educativo	188
Tabla 30 Rangos promedio de la frecuencia de uso de las TIC en función del contexto en el que se ubica el centro educativo	188

Tabla 31 Contrastes estadísticos sobre la frecuencia de uso de las TIC en función de la edad de los profesores	189
Tabla 32 Rangos promedio de la frecuencia de uso de las TIC en función de la edad de los profesores	189
Tabla 33 Contrastes estadísticos sobre la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función del género de los profesores	190
Tabla 34 Rangos promedio de la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función del género de los profesores.....	190
Tabla 35 Contrastes estadísticos sobre la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función de los años de experiencia	191
Tabla 36 Rangos promedio de la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función de los años de experiencia	191
Tabla 37 Contrastes estadísticos sobre la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función de la titularidad del centro educativo.....	192
Tabla 38 Rangos promedio de la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función de la titularidad del centro educativo.....	192
Tabla 39 Contrastes estadísticos sobre la frecuencia de uso de las TIC IC en los centros en función del nivel de enseñanza ofertado	192
Tabla 40 Rangos promedio de la frecuencia la frecuencia de uso de las TIC en los centros en función del nivel de enseñanza	193
Tabla 41 Contrastes estadísticos sobre la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y la materia impartida.....	194
Tabla 42 Rangos promedio de la frecuencia de uso de uso de las TIC en la práctica docente y la materia impartida.....	194
Tabla 43 Usos de las TIC para presentar información a los estudiantes.....	196
Tabla 44 Usos de las TIC para facilitar materiales de apoyo a los alumnos	196
Tabla 45 Usos de las TIC para ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos.....	197
Tabla 46 Usos de las TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	197
Tabla 47 Usos de las TIC para facilitar el trabajo en grupo y la cooperación	198
Tabla 48 Usos de las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	199
Tabla 49 Usos de las TIC para crear/modificar actitudes en los estudiantes.....	199
Tabla 50 Usos de las TIC para captar la atención y motivar a los estudiantes	200
Tabla 51 Usos de las TIC para desarrollar la creatividad en el alumnado.....	200
Tabla 52 Usos de las TIC para enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas de la asignatura	201
Tabla 53 Usos de las TIC para demostrar y simular fenómenos y experiencias	202
Tabla 54 Usos de las TIC para realizar tutorías con las familias.....	202
Tabla 55 Usos de las TIC para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos.....	203
Tabla 56 Usos de las TIC para coordinación con otros docentes.....	203
Tabla 57 Usos de las TIC para hacer seguimiento de actividades de aprendizaje	204
Tabla 58 Usos de las TIC para la evaluación	204
Tabla 59 Usos didácticos a los prioritariamente destinan las TIC	205
Tabla 60 Usos didácticos que los docentes realizan de las TIC	206

Tabla 61 Contrastes estadísticos sobre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de su edad.....	208
Tabla 62 Rangos promedio de la frecuencia de los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de su edad.....	210
Tabla 63 Contrastes estadísticos sobre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función del género	212
Tabla 64 Rangos promedio de la frecuencia de uso didáctico al que prioritariamente destinan las TIC los docentes en la práctica en función del género.....	213
Tabla 65 Contrastes estadísticos sobre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas y su titulación académica	215
Tabla 66 Rangos promedio de la frecuencia de usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de su titulación académica	217
Tabla 67 Contrastes estadísticos sobre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de la especialidad de los estudios cursados.....	218
Tabla 68 Rangos promedio de la frecuencia de usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de la especialidad de los estudios cursados	221
Tabla 69 Contrastes estadísticos sobre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función del número de años en la enseñanza.....	222
Tabla 70 Rangos promedio de la frecuencia de usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función del número de años en la enseñanza	224
Tabla 71 Contrastes estadísticos sobre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de la titularidad del centro educativo	225
Tabla 72 Rangos promedio de la frecuencia de usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de la titularidad del centro educativo.....	227
Tabla 73 Contrastes estadísticos sobre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función del nivel educativo en el que imparte docencia	228
Tabla 74 Rangos promedio de la frecuencia de usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función del nivel educativo en el que imparte docencia	231
Tabla 75 Contrastes estadísticos sobre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de la materia impartida.....	233
Tabla 76 Rangos promedio de la frecuencia de usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de la materia impartida.....	236
Tabla 77 Contrastes estadísticos sobre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de su pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable ..	238
Tabla 78 Rangos promedio de los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de su pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable	239
Tabla 79 Contrastes estadísticos sobre usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de la existencia en el centro educativo de algún proyecto de innovación en TIC	240

Tabla 80 Rangos promedio de la frecuencia de usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de la existencia en el centro educativo de algún proyecto de innovación en TIC	242
Tabla 81 Motivos fundamentales que tienen los docentes para no utilizar las TIC disponibles en su centro educativo.....	243
Tabla 82 Motivos fundamentales que tienen el profesorado para o utilizar las TIC disponibles en su centro educativo por frecuencia	244
Tabla 83 Porcentajes y contrastes estadísticos sobre los motivos fundamentales que llevan a los profesores a no utilizar las TIC en función de la titularidad del centro educativo	247
Tabla 84 Porcentajes y contrastes estadísticos sobre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no utilizar las TIC en función del nivel educativo en el que imparte docencia	250
Tabla 85 Competencia global del profesorado para el uso de las TIC	252
Tabla 86 Competencia en TIC del profesorado en base a dimensiones.....	252
Tabla 87 Nivel de competencia en TIC del profesorado	256
Tabla 88 Ítems referidos al nivel de manejo técnico de las TIC ordenados de mayor a menor	257
Tabla 89 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de su edad	260
Tabla 90 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de su edad	265
Tabla 91 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función del género.....	267
Tabla 92 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función del género	269
Tabla 93 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y su titulación académica	271
Tabla 94 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y su titulación académica	274
Tabla 95 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la especialidad de los estudios cursados	276
Tabla 96 Rangos promedio de la frecuencia sobre de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos función de la especialidad de los estudios cursados	279
Tabla 97 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos función del número de años en la enseñanza	281
Tabla 98 Rangos promedio de la frecuencia de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos función del número de años en la enseñanza	285
Tabla 99 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la titularidad del centro educativo.....	287

Tabla 100 Rangos promedio de la frecuencia de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la titularidad del centro educativo	290
Tabla 101 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función del nivel educativo en el que imparte docencia	292
Tabla 102 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función del nivel educativo en el que imparte docencia	296
Tabla 103 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la materia impartida.....	298
Tabla 104 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la materia impartida.....	303
Tabla 105 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de su pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable	305
Tabla 106 Rangos promedio sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de su pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable	307
Tabla 107 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la existencia en el centro educativo de algún proyecto de innovación en TIC.....	310
Tabla 108 Rangos promedio sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la existencia en el centro educativo de algún proyecto de innovación en TIC	312
Tabla 109 Nivel de competencia del profesorado para el uso didáctico de las TIC	315
Tabla 110 Ítems referidos al nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC ordenados de mayor a menor	316
Tabla 111 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de su edad	319
Tabla 112 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de su edad	325
Tabla 113 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función del género	327
Tabla 114 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función del género	329
Tabla 115 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y su titulación académica.....	331
Tabla 116 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y su titulación académica...335	

Tabla 117 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la especialidad de los estudios cursados	337
Tabla 118 Rangos promedio de la frecuencia sobre de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos función de la especialidad de los estudios cursados	340
Tabla 119 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos función del número de años en la enseñanza	342
Tabla 120 Rangos promedio de la frecuencia de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos función del número de años en la enseñanza	345
Tabla 121 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la titularidad del centro educativo.....	347
Tabla 122 Rangos promedio de la frecuencia de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la titularidad del centro educativo.....	350
Tabla 123 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función del nivel educativo en el que imparte docencia	352
Tabla 124 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función del nivel educativo en el que imparte docencia	356
Tabla 125 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la materia impartida	358
Tabla 126 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la materia impartida.....	363
Tabla 127 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de su pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable	366
Tabla 128 Rangos promedio sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de su pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable	368
Tabla 129 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la existencia en el centro educativo de algún proyecto de innovación en TIC.....	371
Tabla 130 Rangos promedio sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la existencia en el centro educativo de algún proyecto de innovación en TIC	373

Tabla 131 Nivel de competencia para el diseño escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital a través de diferentes aspectos.....	376
Tabla 132 Ítems referidos al nivel de competencia para el diseño escenarios formativos con tic y contenidos educativos en soporte digital en de diferentes aspectos	377
Tabla 133 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de su edad	381
Tabla 134 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de su edad.....	386
Tabla 135 Contrastes estadísticos sobre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función del género.....	388
Tabla 136 Rangos promedio de la frecuencia sobre entre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función del género	390
Tabla 137 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de la titulación académica	391
Tabla 138 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y su titulación académica	394
Tabla 139 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de la especialidad de los estudios cursados	396
Tabla 140 Rangos promedio de la frecuencia sobre de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos función de la especialidad de los estudios cursados	399
Tabla 141 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de la titularidad del centro educativo.....	407
Tabla 142 Rangos promedio de la frecuencia de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de la titularidad del centro educativo	409
Tabla 143 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos función del nivel educativo en el que imparte docencia	411
Tabla 144 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función del nivel educativo en el que imparte docencia	415
Tabla 145 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos función del de la materia impartida	417

Tabla 146 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de la materia impartida	422
Tabla 147 Contrastes estadísticos sobre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de su pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable	424
Tabla 148 Rangos promedio sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de su pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable	427
Tabla 149 Contrastes estadísticos sobre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de la existencia de algún proyecto de innovación en TIC en el centro.....	429
Tabla 150 Rangos promedio sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de la existencia en el centro educativo de algún proyecto de innovación en TIC..	431
Tabla 151 Motivos para no recibir formación en TIC	432
Tabla 152 Porcentajes y contrastes estadísticos sobre los motivos fundamentales que llevan a los docentes no recibir formación para el uso de las TIC en función de su edad	434
Tabla 153 Porcentajes y contrastes estadísticos sobre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC en función del género	435
Tabla 154 Porcentajes y contrastes estadísticos sobre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC en función de la titularidad del centro educativo	437
Tabla 155 Porcentajes y contrastes estadísticos sobre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC en función del nivel educativo en el que imparte docencia.....	438
Tabla 156 Estadísticos descriptivos referidos a la organización de las TIC en los centros	440
Tabla 157 Porcentajes y contrastes estadísticos acerca de la disponibilidad de TIC (hardware) en los centros educativos en las diferentes Comunidades Autónomas	446
Tabla 158 Porcentajes y contrastes estadísticos sobre la forma en la que se organizan las TIC en los centros en función del contexto en el que se ubican	447
Tabla 159 Porcentajes y contrastes estadísticos sobre la forma en la que se organizan las TIC en los centros en función de la titularidad del centro educativo	448
Tabla 160 Porcentajes y contrastes estadísticos sobre la forma en la que se organizan las TIC en los centros educativos atendiendo al nivel de enseñanza que se imparte	449



Introducción

La sociedad actual, dinámica y cambiante exige a todos los profesionales una actualización constante y una capacidad no sólo de adaptación a los cambios. Es necesario ir más allá, dar un salto cualitativo y convertirse en generadores de cambio y de innovación, en todos los sectores, también en el educativo también en el educativo. Y es en este contexto dónde la Competencia en TIC se ha convertido en una competencia básica de los trabajadores de la Sociedad del Conocimiento. También, como no puede ser de otra forma, del profesorado. Esto implica la necesidad de formación en TIC. Esta formación llega a al profesorado a través de diferentes vías: formación inicial en la Universidad, la formación permanente a través de diferentes agentes de formación, el autoaprendizaje y el aprendizaje con otros.

Podemos decir que en los últimos años se ha superado la tendencia a pensar en la educación y el trabajo como dos realidades distantes en el espacio y en el tiempo, para pasar a pensar en el valor estratégico de la educación permanente como instrumento a favor de los profesionales.

En noviembre de 2000, la Comisión Europea, sobre la base de las conclusiones del Año Europeo de la Educación y de la Formación Permanentes (1996) y asumiendo las conclusiones del Consejo Europeo de Lisboa, publicó un *Memorándum sobre el aprendizaje permanente* dedicado por completo al aprendizaje a lo largo de toda vida. La formación profesional continua se configura, desde este momento, como una vía esencial a través de la cual los trabajadores adquieren la capacidad de obtener cualificaciones necesarias para hacer frente a los nuevos retos que plantea la sociedad en constante evolución.

La Unión Europea, inmersa en la Sociedad del Conocimiento, concibe la formación de las personas como un proceso inacabado, el cual es necesario que se complemente y perfeccione con la adquisición de nuevas destrezas y capacidades, entre ellas, la competencia en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

La formación profesional para el empleo tiene que dar respuesta a los nuevos retos que plantea la sociedad actual de actualización y reformulación constante del conocimiento, convirtiéndose en imprescindible para aquellas organizaciones que pretendan competir en el próximo siglo, ya que, deberán tener en cuenta el factor humano, la mejora de sus cualificaciones y sus competencias. La formación, es entendida aquí, como la formación permanente o actualización de competencias, como proceso de desarrollo y mejora constante de capacidades y aptitudes de los profesionales, y, por lo tanto, como la necesidad de los profesionales y de las organizaciones de actualización y “reciclaje” permanente del conocimiento.

Los profesionales son, en última instancia, los que tienen que asimilar y comprender, a distintos niveles, las transformaciones surgidas en la sociedad para poder aplicarlas al proceso de producción y extraer del mismo el máximo rendimiento posible. La formación de los profesionales no es un aspecto aislado y autónomo de la sociedad, sino que se entiende como un instrumento integrado en la propia sociedad.

Las TIC, afirma Cebreiro (2003), inciden directamente en la educación que la nueva situación demanda. Por un lado, como configuradoras del mundo cultural, social, laboral y económico en el que se desenvuelven actualmente los sistemas de enseñanza y, por otro, por las transformaciones que implica la integración en los centros educativos y su utilización en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En el campo de la educación la presencia de las TIC en los procesos de enseñanza incide de manera directa en los profesionales del sector, el profesorado, ya que, como afirma Martínez y Prendes (<http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/paz1.pdf>) los medios, como instrumentos curriculares, adquirirán sentido y vida pedagógica en función del currículum en el que se inserten, siendo el profesorado el elemento clave para su concreción en el mismo. El docente, con sus percepciones hacia el medio y con las formas en que lo utilice, determinará la concreción del medio en el plan curricular.

La investigación se enmarca en una línea de investigación didáctico-curricular sobre los usos de las TIC por el profesorado iniciada por Cabero en la década de los noventa (Cabero, J. y otros, 1994) y que se ha ido consolidando con la realización de estudios focalizados en distintas autonomías y que cubren ya distintas décadas. Así pues se sitúa en la línea de investigación sobre los usos de los medios, iniciada a finales de los noventa por el grupo de Tecnología Educativa de la Universidad de Santiago y que arrancó en nuestra comunidad autónoma con el estudio de Fernández Morante (2002). Se trata de una línea que sigue plenamente vigente de análisis de los medios pues sitúa su estudio en un contexto multidimensional que ayuda a comprender las prácticas y a plantear acciones de mejora independientemente del avance tecnológico y los nuevos recursos disponibles en las aulas. Esta línea indaga sobre aspectos como: la infraestructura y equipamientos disponibles, organización de los medios en los centros educativos, la formación/competencias del profesorado para el uso de las TIC y los usos que los docentes realizan en su práctica profesional.

La formación llega al profesorado canalizada a través de diferentes agentes de formación: Administración y Agentes Sociales. En nuestro estudio vamos a centrarnos en la formación gestionada por los Agentes Sociales, dentro de ellos, los Sindicatos tienen el papel más

relevante por la oferta continuada de formación, atender a diferentes colectivos y por tener una experiencia acumulada como expertos en el campo de la formación para el empleo. El contexto de la formación profesional para el empleo, y más concretamente, el análisis de desde la visión de los docentes que se forman utilizando fondos públicos gestionados por los Agentes Sociales no ha sido estudiada y es muy relevante abrir una línea de investigación para completar los hallazgos que se han centrado hasta ahora más en el rol de las administraciones en la preparación de sus trabajadores de la enseñanza. El rol de los sindicatos tienen dos rasgos diferenciadores: la atención a las necesidades derivadas de la observación del puesto de trabajo y los retos a los que se enfrentan los trabajadores y la flexibilidad en los planes formativos. Para el estudio contamos con la oportunidad de conocer las actividades formativas gestionadas por el sindicato FETE-UGT y que desenvuelve con la empresa Femxa formación.

Nuestro trabajo indaga los usos de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y por lo tanto aspectos relacionados con la dotación y organización de TIC en los centros y la formación del profesorado en TIC y esta indagación se realiza con una muestra dotada de una especificidad: profesorado que realiza acciones formativas gratuitas gestionadas por el Sindicato FETE-UGT. Es decir, el profesorado que participa en nuestro estudio se caracteriza por ser profesorado que participa voluntariamente en planes de formación para el empleo y que, por lo tanto, tiene, a priori, interés por la formación, la actualización y la mejora profesional y personal.

El estudio tiene 4 objetivos generales:

1. Conocer la disponibilidad de las TIC en los centros educativos a los que pertenece el profesorado participante en la oferta formativa del sindicato FETE-UGT y averiguar su estado de conservación.
2. Identificar la frecuencia con la que este profesorado utiliza las TIC en el aula y los usos didácticos a los que las destinan en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
3. Conocer la formación para el manejo de las TIC y para su uso didáctico de los docentes participantes en la oferta formativa del Sindicato FETE-UGT.
4. Conocer la forma en la que se organizan los medios en sus centros educativos.

Para dar respuesta a esos objetivos hemos estructurado nuestra tesis en dos partes fundamentales:

- 1- *Una primera parte de aproximación teórica al tema.* Los capítulos 1 y 2 nos ayudan a conocer, a nivel teórico, el estado actual de la sociedad, la situación de la formación a lo largo de toda la vida (los hitos, acciones y políticas en la que se apoya), el papel

de las Tecnologías en la educación y el modo en el que se lleva a cabo el proceso de integración. Además, expondremos las necesidades formativas del profesorado en la sociedad actual, sus necesidades específicas de formación y las diferentes modalidades por las que adquieren/reciclan competencias.

- 2- *Una segunda parte de aproximación empírica.* El capítulo 3, detalla la investigación realizada. Así, una vez presentados los objetivos y el problema de investigación, avanzamos los resultados exponiendo los principales hallazgos a los que hemos llegado y dando respuesta a cada uno de nuestros objetivos.

Finalizamos exponiendo las conclusiones a las que hemos llegado con nuestro estudio.

Teniendo en cuenta la naturaleza de nuestro problema y objetivos que perseguimos hemos considerado que la metodología de investigación descriptiva cuenta con las herramientas necesarias para poder llevarlo a cabo. Además, hemos abordado el proceso de investigación a través de la elección del *método encuesta*. Concretamente, obtendremos los datos a través de un cuestionario electrónico.

El estudio se desarrolló en dos fases. Una primera fase que se extiende desde la selección de la muestra hasta la elaboración y aplicación del cuestionario, y una segunda fase, que comprende la recogida, el tratamiento y el análisis de los datos con la presentación de los principales resultados de la investigación y las conclusiones.

La población de nuestro estudio la constituyen los 1073 docentes de los sectores de la enseñanza pública y privada que participaron en los planes de formación subvencionados del AFCAP (dentro del IV AFCAP) y de la FTFE (dentro de la convocatoria de Formación de Oferta F2010). La formación se impartió de mayo de 2010 a marzo del 2011. La muestra real de la investigación estuvo formada por 469 docentes.

La investigación recopila datos analizados de forma cuantitativa en función de la naturaleza de las preguntas que integran el cuestionario y de los datos obtenidos. Para responder a los objetivos del trabajo hemos realizado un análisis de los datos (Bisquerra, 1989) basándonos en estadísticos univariados con una finalidad descriptiva y bivariados para conocer las correlaciones o asociaciones entre variables.

Como detallaremos a lo largo del informe, algunos de los resultados a los que hemos llegado con la realización de este estudio ponen de manifiesto que el nivel de equipamiento en TIC es percibido por los docentes de una forma desigual y por lo tanto existen diferencias entre las

diferentes Comunidades Autónomas. Este hecho quizá sea el resultado de la falta de una política a nivel Estado que coordine y evite diferencias entre territorios.

Parece que el uso de las TIC se ha visto incrementado en los últimos años, lo que no ha cambiado demasiado son los tipos de usos didácticos que se hacen de estas herramientas. Los docentes siguen, mayoritariamente, utilizando las TIC para motivar a los estudiantes o para presentar información. Los usos vinculados al diseño de contenidos o a la creación de escenarios para el aprendizaje, son, todavía reducidos.

Detallaremos en el estudio las formas en las que los centros educativos organizan las TIC, sin embargo, consideramos que podemos avanzar que, el paso de los años no ha modificado demasiado la ubicación de los ordenadores en los centros, siendo, el aula de informática, el lugar prioritario en el que se encuentran. Las tecnologías no son, por lo tanto, un elemento transparente, integrado en el contexto de enseñanza-aprendizaje prioritario en un centro educativo, el aula.

Hemos comprobado cómo, el paso de los años, ha dotado a los centros de procesos de gestión de las TIC. Ha incrementado el número de centros que tienen establecidos protocolos de uso y en los que se ha creado la figura del coordinador TIC.

Esperamos que nuestro estudio, además de dar respuesta a nuestros objetivos, sirva como herramienta de diagnóstico a tener en cuenta en el diseño de planes de formación ya que muchos de los datos podrán servir no sólo para justificar la toma de decisiones de los agentes de la formación, sino para construir itinerarios formativos que den respuesta a las necesidades y características del colectivo de profesionales a los que se dirigen.

Este trabajo no hubiera sido posible sin FETE-UGT y Femxa Formación. Tenemos que agradecer la dedicación de FETE-UGT y las facilidades de Femxa Formación, ya que, su apoyo constante, ha sido fundamental para que este estudio pudiera realizarse. Esta colaboración viene a reforzar lo que para nosotros, tras años de trabajo con ambos, era ya una evidencia, la actitud constructiva de FETE-UGT hacia la investigación educativa y la colaboración mutua investigadores-agentes de formación.



*CAPÍTULO 1 LA SOCIEDAD DEL APRENDIZAJE A LO LARGO DE TODA
LA VIDA Y LAS TIC*





1.1. *Introducción*

El cambio que se ha producido en la sociedad con el papel de las TIC y las consecuencias que este cambio ha provocado en el mundo de la educación y de la formación en particular implica que cualquier análisis sobre formación y TIC tiene que estar contextualizado aunque se aborde de forma breve.

Nos interesa, por tanto, conocer la sociedad actual, los cambios y transformaciones producidos, para comprender, de este modo, las implicaciones que conllevan dichas transformaciones en el campo de la formación y, más concretamente en los nuevos conocimientos básicos necesarios para la participación activa en la sociedad (nuevos modelos de alfabetización) y la necesidad de actualización constante y reciclaje profesional.

Una vez realizada esta pequeña introducción, queremos continuar destacando que la sociedad actual se caracteriza por un acelerado desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y como ocurre siempre cuando hay cambios tecnológicos, éstos repercuten de una forma importante en todos los sectores de la sociedad, también en la educación y en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En este capítulo abordaremos aspectos que ayudan a contextualizar nuestra investigación. El modelo de sociedad actual, el cambio que supone el paso a la Sociedad del Conocimiento y del aprendizaje a lo largo de toda la vida y realizaremos un recorrido por las políticas y acciones tanto europeas como españolas que ayudan a definir actuaciones que terminan en actuaciones concretas de formación para el empleo. No podríamos cerrar el capítulo sin abordar a uno de los elementos que definen a la sociedad actual, las TIC y como estas herramientas nuevas y cambiantes influyen en todos los sectores de la sociedad, y como no, también en la educación.

1.2. *Cambios y transformaciones en la sociedad actual*

La sociedad actual se caracteriza, fundamentalmente, por las profundas transformaciones cuyo origen se encuentra en el avance de las TIC. Este avance de tipo tecnológico es más rápido que en otras épocas y los cambios producidos afectan a todos los ámbitos de la nueva sociedad, no se centran solo en los procesos productivos, de ahí se extienden a otros. En la actualidad las transformaciones provocan cambios directamente en todos los ámbitos de la sociedad y en la formación para el empleo repercuten de forma inmediata. Algunos autores afirman que estas transformaciones serán tan importantes como las causadas por la revolución industrial del s. XIX. Simboliza una nueva civilización basada en la información y en el conocimiento, anunciando una ruptura con el pasado y la entrada en una nueva etapa de

desarrollo económico, social y cultural, fundamentalmente distintas a las anteriores (Area, 2001a; Castells, 1996).

El inicio de estos cambios se produce con los nuevos descubrimientos en el campo de la información y la comunicación dando lugar a un proceso dinámico que ocasiona una transformación y una evolución constante. Aparecen nuevos conceptos, perfiles laborales, surge la necesidad de estar formado en competencias nuevas; la informática y las telecomunicaciones dan lugar a las redes y estructuras de comunicación actuales, la generación y gestión de la información se convierte en una fuente que impulsa el conocimiento y los cambios también repercuten en la forma de pensar, valorar y en los comportamientos en esta sociedad.

Las competencias o habilidades requeridas en la actualidad a ciudadanos en general y a los profesionales, como veremos más adelante, han cambiado. Ahora, la sociedad exige, a parte de otro tipo de formación (idiomas...), estar formado para el uso y manejo de las TIC. Así, la aparición de un nuevo contexto socio-tecnológico plantea nuevas competencias, no llega con saber hacer, es necesario saber pensar, saber tomar decisiones o saber solucionar problemas, competencias que permitan situarse en las condiciones cambiantes y complejas.

Diversos autores y también desde instituciones políticas (Unión Europea, Gobierno de España) coinciden en la necesidad de dar respuesta a las transformaciones emergidas en la sociedad actual, e inciden en la importancia de formación en TIC, para convertirlas, entre otros aspectos, en una herramienta o recurso para los procesos formativos. En toda la sociedad se hace necesario dar respuesta a los nuevos objetivos, nuevas formas de organización y, también, nuevas formas de enseñanza-aprendizaje.

Recientemente, Bauman (2007) caracterizó la sociedad actual, moderna, como “líquida” incidiendo en el paso de una sociedad “sólida” (estable y repetitiva) a una “líquida” (flexible y voluble).

En este apartado nos proponemos elaborar una síntesis de aquellos elementos que nos dan una visión sobre la sociedad actual para comprender los rasgos que la definen. Las ideas que recogemos provienen de distintos ámbitos: desde la sociología, la educación, la economía, el conocimiento y la ciencia y la tecnología; pues este discurso, no pertenece a un ámbito solamente y todos aportan algo para ayudar a la comprensión. En todas las épocas los diferentes ámbitos de conocimiento nos permiten elaborar una visión de la sociedad, sin embargo, en la actualidad debido a la incertidumbre y rapidez de los cambio, necesitamos de todas las ciencias para clarificar como TIC han transformado el mundo que nos rodea.

Para referirnos más concretamente a las características de la sociedad actual, hemos recogido la revisión de Marqués (2002) sobre la influencia de estas transformaciones en los aspectos socioculturales de la misma:

- Continuos avances científicos: incesantes descubrimientos y nuevos desarrollos científicos.
- Redes de distribución de información de ámbito mundial: estas redes permiten llegar información a cualquier lugar del mundo y ofrecen diversos servicios relacionados con ésta.
- Omnipresencia de los medios de comunicación de masas e internet: a través de los mass media y de internet la información llega cada vez a más personas; esto, supone la accesibilidad al conocimiento de los ciudadanos, pero también es necesario que estos sean agentes activos y críticos capaces de interpretar, descifrar y distinguir una información de otra.
- Mayor información sobre el estado de los ciudadanos: no sólo los ciudadanos tienen acceso a la información, el estado y numerosas empresas privadas poseen mucha información sobre los ciudadanos, lo que genera poder y un mayor control sobre ellos.
- Integración cultural: existe la tendencia hacia un “pensamiento único” debido a la globalización de la información, esto refuerza todavía más la sensación de globalización, pero con el miedo de que los “más fuertes impongan” su cultura.
- Aceptación del “imperativo tecnológico”: se aceptan sin apenas visión crítica los nuevos avances tecnológicos, no hay una reflexión previa sobre su conveniencia o no, simplemente se incorporan.
- Formación de megaciudades: la población se agrupa entorno a grandes aglomeraciones urbanas.
- Baja natalidad: en los países denominados “desarrollados” nos estamos encontrando con bajos índices de natalidad, sin embargo en los países en vías de desarrollo, el índice de natalidad es altísimo, por lo que en algunos de ellos se toman medidas para frenar este fenómeno.
- Nuevos modelos de agrupación familiar: hemos pasado de la familia tradicional (padre, madre, hijos) a la formación de familias monoparentales, personas divorciadas, solteras, homosexuales...
- Mayor presencia de la mujer en el mundo laboral: las posibilidades de actuación social de la mujer se van igualando a las del hombre; la mujer trabaja fuera de casa, dedicando menos tiempo a la familia, aunque, en muchos casos, la mujer tiene una doble jornada laboral, en el trabajo y en casa.
- Necesidad de una formación permanente: las personas necesitan adaptarse a los cambios que se producen en la sociedad, y, no se trata solamente de simple reciclaje, sino que a menudo es necesaria la reeducación para afrontar las nuevas demandas sociales y laborales.
- Relativismo ideológico: cada persona tiene sus propios valores y pautas de actuación a través de los cuales construye su vida.

- Disminución de la religiosidad: las iglesias tradicionales han perdido parte de su poder y en los últimos tiempos proliferan las sectas pseudo-religiosas.
- Grandes avances en la medicina: avances en la prevención y terapia debido al desarrollo científico.
- Crecientes desigualdades en el desarrollo de los países: aumentan las desigualdades en el desarrollo económico y los países pobres son cada vez más pobres. Concentración de la riqueza en las manos de unos pocos.
- Globalización económica: la economía se va globalizando y se generan empresas y multinacionales que actúan en el mercado mundial.
- Medios de transporte rápidos y seguros: mejora en la cantidad y calidad de los medios de transporte que, conjuntamente con internet favorece el desarrollo de la economía globalizada.
- Continuos cambios en las actividades económicas: se producen continuos avances científicos y tecnológicos que introducen cambios en las actividades económicas, en la producción, en la organización del trabajo y de la vida en general. La formación continua resulta imprescindible para poder adaptarse a las nuevas situaciones.
- Uso de las nuevas tecnologías en casi todas las actividades humanas: se hace necesaria una formación científico-tecnológica para todos los ciudadanos ya que la tecnología está presente en todos los aspectos de su vida.
- Incremento de las actividades que se hacen a distancia: aumento de ofertas de tele-trabajo, tele-formación...
- Valor creciente de la información y del conocimiento: la información y el conocimiento van adquiriendo una relevancia económica como factor de producción (el uso de la tecnología aumenta la productividad) y como mercancía (servicio de acceso para la información, ocio...).
- Crecimiento del sector servicios en la economía: estamos pasando de un consumo basado en productos a un consumo basado en servicios.
- Consolidación del neoliberalismo económico: se considera positiva la globalización económica y de mercado, pero no se ve tan necesaria la globalización política, ya que se considera que la economía funciona mejor si hay poca intervención política.
- Profundos cambios en el mundo laboral: la organización del trabajo está sufriendo profundos cambios hacia el trabajo flexible y nuevas fórmulas contractuales.
- Aumento del paro y los fenómenos de exclusión: los incrementos de productividad que conlleva la integración de las nuevas tecnologías en procesos productivos es uno de los factores que genera paro, especialmente en los trabajos menos cualificados.
- Creciente emigración de los países más pobres a los países más ricos: hay una creciente emigración de población en busca de un futuro mejor que el que le espera

en su país de origen; esto genera el aumento de las denominadas sociedades multiculturales.

- Toma de conciencia de los problemas medio-ambientales: la humanidad toma conciencia de las amenazas que sobre el medio ambiente causa la incontrolada actividad económica, pero aún no se han puesto medios suficientes para controlarlo.
- Consolidación del “estado del bienestar”: en la mayoría de los países desarrollados, aunque algunos de ellos hay ciertos indicios de recesión de los logros conseguidos.

La síntesis de estos elementos nos da una visión global que nos facilita establecer en nuestra investigación la relevancia de los mismos para comprender el contexto de investigación. Todos estos aspectos hacen que la sociedad actual se haya transformado y que siga en constante cambio, lo que repercute en todos los sectores, y, cómo no, también en el educativo:

- Importancia de las redes a nivel mundial para la transmisión de información y para favorecer la comunicación entre grupos de personas físicamente dispersas pero unidas por un “ciberespacio” común.
- Aumento de actividades a distancia (tele-trabajo y tele-formación) debido a un mayor uso de las potencialidades de las redes de comunicación. Se diversifican los entornos de trabajo y aprendizaje, sin limitaciones de distancias físicas y temporales y destacando la relevancia de actuación en un mismo “ciberespacio”.
- Las TIC permiten su utilización fines formativos y procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente para procesos de formación continua a distancia, pero también para procesos presenciales, lo que incide en la actualización y recualificación de los profesionales y la adecuación a las nuevas demandas que la sociedad en constante transformación demanda.
- Al mismo tiempo que las TIC se aplican en los procesos formativos, se utilizan para abrir la empresa a nuevos mercados y aumentar la capacidad de relación con otras empresas.

1.2.1. De la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento y del aprendizaje a lo largo de toda la vida

En los años sesenta la Sociedad Industrial empezaba a evolucionar hacia un concepto de sociedad distinta, en la que el control y la optimización de los procesos industriales son reemplazados por el procesamiento y manejo de la información, pero no será hasta los años setenta cuando se produzca el proceso de transformación de la sociedad industrial en Sociedad de la Información.

En el siguiente cuadro pueden observarse las diferencias entre la sociedad industrial y la Sociedad de la Información propuestas por Reigeluth en 1996 (en Cabero, J. 2000d)

SOCIEDAD INDUSTRIAL	SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
Estandarización	Personalización
Organización burocrática	Organización basada en equipos
Control centralizado	Autonomía con responsabilidad
Relaciones competitivas	Relaciones cooperativas
Toma de decisiones autocrática	Toma de decisiones compartida
Acatamiento	Iniciativa
Conformidad	Diversidad
Comunicación unidireccional	Trabajo en red
Compartimentación	Globalidad
Orientado a las partes	Orientado al proceso
Plan de obsolescencia	Calidad total
El director como "rey"	El cliente como "rey"

Cuadro 1 Diferencias entre la sociedad industrial y la Sociedad de la Información. (Reigeluth: 1996)

Esta revolución tecnológica se produce (Von Gizycki, Ulrico, Rojo, 1998) en primer lugar por la rapidez y aceleración con las que se han producido las mejoras de los parámetros básicos, en los que descansan estas tecnologías. Los ordenadores han podido mejorar su eficiencia hasta el punto de que una calculadora de bolsillo puede hacer hoy cálculos que hace treinta años requerían una instalación de un gran volumen.

En segundo lugar, la caída vertiginosa de los precios de los productos terminados (ordenadores). A mayor producción, menor precio, mayor demanda y de nuevo mayor producción, lo que produce un círculo virtuoso entre tecnología y economía.

En tercer lugar, la introducción generalizada de las tecnologías en prácticamente todos los procesos y productos. Esta generalización de las aplicaciones de las tecnologías de la información tiene también su justificación económica: los precios relativos de estas tecnologías decrecen rápidamente, para la mayoría de las empresas la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en sus procesos y productos es una necesidad para mantener la competitividad.

La revolución tecnológica de la Sociedad de la Información y el predominio del concepto de competencia en la economía son dos desarrollos que se están produciendo en paralelo y con interacciones que buscan la rentabilidad (Cebreiro, 2003). Estimulada por el mercado, la Sociedad de la Información, progresa con una gran fuerza hacia el futuro.

Antes de seguir avanzando nos gustaría matizar que el nombre “Sociedad de la Información”, procede, según Lucas (2000) de la relevancia que tienen en ella los procesos informativos, la producción y el traslado de la información, que se han hecho cada vez más importantes en la realidad económica y social.

En la Sociedad de la Información, por tanto, la información se está convirtiendo cada vez más en un componente imprescindible para personas y empresas ya que provoca que la mayor o menor accesibilidad a la misma esté directamente relacionado con la integración social, el poder y la competitividad.

Por este motivo, desde hace ya algunos años, la Unión Europea, consciente de la necesidad de la integración de todos en la nueva sociedad, ha auspiciado la creación y puesta en marcha de una serie de proyectos o programas encaminados a promover la Sociedad de la Información (libros verdes, libros blancos, comunicaciones, recomendaciones del Grupo de Expertos, informes del Comité Económico y Social, proyectos) teniendo como objetivo la integración de Europa y de sus ciudadanos en la Sociedad de la Información y del conocimiento (más competitiva y dinámica del mundo, Consejo Europeo de Lisboa, 2000).

En nuestro contexto, siguiendo las iniciativas europeas, el Gobierno y algunas de las Comunidades Autónomas con planes específicos, han llevado a cabo un conjunto de actuaciones encaminadas también a la integración de todos los ciudadanos en la Sociedad de la Información con el objetivo de fomentar la cohesión social y vertebración territorial de la sociedad digital, incluyendo acciones para la difusión de las TIC, la formación en las mismas y la promoción de los contenidos digitales. Sobre este aspecto volveremos más adelante.

Destacamos a continuación las implicaciones que la Sociedad de la Información tiene sobre los ciudadanos y empresas, ya que, serán los ámbitos en los que nos centraremos en nuestra investigación:

- Ciudadanos: se van estableciendo vínculos, poco a poco, entre la Sociedad de la Información y los ciudadanos, pero en éstos se generan resistencias a la utilización de todas las posibilidades que esta nueva sociedad ofrece y, de momento, el uso más frecuente de las TIC se destinan a actividades que tiene que ver con el ocio y el tiempo libre, pero se utilizan significativamente menos como recurso para otras actividades humanas.
- Empresas: son las pioneras en la utilización de las posibilidades que la Sociedad de la Información ofrece a la sociedad. Para las empresas, la utilización de las TIC tiene una importancia vital si con ellas se consigue un mejor resultado en sus negocios. La Sociedad de la Información plantea como reto a las empresas la adaptarse y flexibilizarse ante las nuevas exigencias y al nuevo modelo competitivo en auge.

La Sociedad de la Información está, por tanto, al servicio de todas las personas que conforman la sociedad, pero para que esto se produzca es necesario eliminar algunos de los problemas de acceso que Grau Sabaté (2004) destaca son:

1. Tener la posibilidad de manejar terminales de acceso a la información: teléfonos, ordenadores, cajeros...
2. Ser capaces de interactuar con los elementos que nos comuniquen el terminal: menús de selección, botones lógicos, sistemas de validación...
3. Ser capaces de acceder a los contenidos que se presenten en dichos terminales: información financiera, lúdica, general...

Esos problemas se pueden afrontar a nivel formativo:

- Estando formado para el uso y manejo de las TIC: formación en la comprensión y para el uso y manejo de las TIC.
- Conociendo las posibilidades que ofrecen las TIC para la formación: tener conocimiento acerca de las potencialidades que las TIC nos pueden aportar para llevar a cabo procesos formativos.
- Aceptando las TIC como herramienta formativa: utilización de las TIC como herramienta al servicio de nuestra propia formación.

Utilizar las TIC para los procesos formativos requiere, a priori, para el usuario una alfabetización y aceptación de la tecnología que le permita tener interiorizadas unas determinadas habilidades y destrezas en el uso y manejo de las tecnologías y de las redes, sólo cuando posea estos recursos podrá conocer las posibilidades y acceder a las posibilidades que las TIC generan en los procesos formativos.

Cabero (2003) también realiza un análisis de las características de la Sociedad de la Información, que son las que exponemos a continuación:

- Globalización de las actividades económicas.
- Incremento del consumo y producción masiva de los bienes de consumo.
- Sustitución de los sistemas de producción mecánicos por otros de carácter electrónico y automático.
- La selección continua de áreas de desarrollo preferente en la investigación ligadas al impacto tecnológico.
- Flexibilización del trabajo e inestabilidad laboral.
- Aparición de nuevos sectores laborales, como el tele-trabajo.
- Girar en torno a los medios de comunicación y concretamente las TIC.
- Globalización de los medios de comunicación de masas e interconexión de las tecnologías tanto tradicionales como novedosas.

- El establecimiento de principios de calidad y de búsqueda de una rentabilidad inmediata tanto en los productos como en los resultados.

Esta es una síntesis de las características más relevantes que, para nosotros y nuestro ámbito de trabajo ofrece la Sociedad de la Información:

- Acceso a la información desde cualquier lugar y cualquier momento. Un estudiante puede seguir un curso de formación desde su casa o su trabajo, en sus momentos libres o cuando decida dedicar su tiempo a la formación.
- Posibilidad de interacción a tiempo real con los expertos, profesorado y compañeros del curso. Esto provoca que se supere la sensación de aislamiento que a través de la formación profesional continua a distancia tradicional sentían los alumnos y estimula otras formas de aprendizaje.
- Puede ampliar conocimientos a través del intercambio de información casi inmediato con ciudadanos de cualquier parte del mundo.
- El estudiante puede acceder a cursos que se oferten en cualquier parte del mundo sin que se produzca demora en la recepción de la información y o en el proceso comunicativo e interactivo.
- Y por último, necesidad de formación profesional continua y “aprender a aprender”.

Hemos podido comprobar como en muchas ocasiones los términos “Información” y “Conocimiento” se utilizan como sinónimos y este puede ser el motivo por lo que se produce también una determinada confusión y no se llega a distinguir con la suficiente claridad “Sociedad de la Información” y “Sociedad del Conocimiento”.

Para llegar a establecer una distinción entre ambos conceptos, es interesante que comencemos clarificando que “Información” y “Conocimiento” no tienen el mismo significado. La “información” es algo externo, fácilmente transferible y que se encuentra a disposición de todas las personas, y no será algo activo hasta que sea utilizado por la persona que tenga habilidades o capacidades para transformarla en conocimiento. El “conocimiento”, sin embargo, es algo interno, una construcción personal e intransferible.

Establecidas las diferencias entre los conceptos podemos avanzar en el camino para intentar esclarecer las discrepancias más significativas entre la “Sociedad de la Información” y la “Sociedad del Conocimiento”, ya que, a partir de estas diferenciaciones previas podemos decir que confundir Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento, es lo mismo que confundir los medios con los fines y creer que es cualitativo lo que sólo es cuantitativo.

Para ayudarnos a establecer las discrepancias entre ambos conceptos (“Sociedad de la Información” y la “Sociedad del Conocimiento”), podemos recordar que en 1995, el libro Blanco de la Unión Europea definió la “Sociedad del Conocimiento” como “un estadio superior de la Sociedad de la Información”, la Sociedad del Conocimiento supone por tanto, un *salto cualitativo* respecto a la Sociedad de la Información que tiene que ver, sobre todo, con el tratamiento de la información y su transformación en conocimiento; el conocimiento es la información asimilada e interiorizada por las personas”.

Por otro lado, pero unido a lo anterior, Domínguez (2001) constata que la información es sólo la fuente de energía o materia prima y los resultados son los conocimientos, es más la Sociedad del Conocimiento no sólo requiere que las personas sepan procesar la información para definir estrategias de solución, sino que demanda competencias de adaptación, de transferencia, de creatividad, de solución de problemas a nuevas situaciones, a nuevos contextos, a nuevas situaciones cambiantes y más complejas, y, sobre todo, aprender a desaprender (Domínguez, 2004).

En línea con lo dicho hasta este momento, podríamos añadir que la principal distinción entre la Sociedad del Conocimiento y la Sociedad de la Información es el uso, apropiación y aplicación que se le puede dar a la información y al conocimiento.

La Sociedad del Conocimiento, es para López Rupérez (2001, pág. 31) “un nuevo estado de evolución de las sociedades desarrolladas que se caracteriza porque el conocimiento constituye el recurso básico para los individuos, para la economía y para la sociedad en su conjunto”. Es decir, para que la Sociedad de la Información se transforme en la Sociedad del Conocimiento, es necesario que se haga uso de esa “información” de forma crítica, racional y, por lo tanto reflexiva.

En el año 1995, el Libro Blanco de la Unión Europea, sobre la educación y la formación: Enseñar y aprender, hacia la sociedad cognitiva, define la Sociedad del Conocimiento como estadio superior de la Sociedad de la Información, exige cada vez más la formación de una persona que, además de su capacidad para aprender a ser, aprender a pensar o a hacer, sepa aprender a transferir y a desaprender, con la finalidad de poder transformar la gran cantidad de información que recibe en conocimientos. En esta línea, Cabero (2003) afirma que una de las características de la Sociedad del Conocimiento es la exigencia de que las personas pasen parte de su vida en un proceso de *aprendizaje continuo*. En la Sociedad del Conocimiento la formación y el aprendizaje a lo largo de toda la vida adquieren una importancia creciente.

Hacemos nuestra la definición del Libro Blanco de la Unión Europea, sobre la educación y la formación (1995) en la que se indica, específicamente, que la sociedad del futuro será una

Sociedad del Conocimiento y que, en dicha sociedad, “la educación y la formación serán, más que nunca, los principales vectores de identificación, pertenencia y promoción social. A través de la educación y la formación, adquiridas en el sistema educativo institucional, en la empresa, o de una manera más informal, los individuos serán dueños de su destino y garantizarán su desarrollo” (Comisión Europea, 1995, pág., 16).

Algunos autores hablan de *Sociedad del Aprendizaje* como un estadio superior a Sociedad de la Información y complementario a la Sociedad del Conocimiento. La Sociedad del Aprendizaje es la base que va a permitir el desarrollo y el progreso de la sociedad (García-Valcárcel, 2003). En el siguiente cuadro quedan sintetizadas algunas de las diferencias más importantes entre la Sociedad de la Información y la Sociedad del Aprendizaje:

SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	SOCIEDAD DEL APRENDIZAJE
Lo que convergen son los soportes, que son universales aunque cada tecnología tenga fines distintos.	Lo que convergen son los contenidos, que parten de la individualidad del conocer y se generalizan.
La información es unívoca, unidireccional: se emite sin que lo importante sea conocer la respuesta. Se produce información.	El intercambio de la información es interpretativo y relacional: se elabora y se enriquece en la medida en que se “comunica” (es decir, se comparte). Se produce comunicación.
INTEGRA: porque en ella predomina el sistema.	DESMASIFICA (porque en ella predomina el sujeto)
Es masiva, indiscriminada	Es individual, diferenciador.
Al difundir masivamente, da soporte al nuevo principio de igualdad de oportunidades, que cada vez depende en mayor grado del acceso a la información. Y, en ese sentido, es DEMOCRÁTICA.	Al potenciar las capacidades individuales de interpretación de la información, potencia la libertad personal y la iniciativa. Y, en este sentido es PARTICIPATIVA.

Cuadro 2 Sociedad de la Información vs Sociedad del aprendizaje. (Carrascosa, J.L. 2003)

Es necesario, por lo tanto, concebir la sociedad actual como la Sociedad del Aprendizaje porque el aprendizaje constituye una realidad cotidiana y constante indispensable para la integración en la sociedad, ya que los profundos cambios y transformaciones implican la necesidad de aprendizaje y formación continua, no limitado a un período concreto, sino imprescindible a lo largo de la vida.

Este aspecto trae consigo profundas implicaciones para la educación en general y para los procesos de enseñanza y aprendizaje. El aprendizaje ya no sólo se produce en una etapa concreta de la vida, es una exigencia permanente. Ya no podemos hablar de un tiempo en la vida dedicado a la formación y otro tiempo en la vida en el que la actividad única es el trabajo. Como señala Zabalza (2000, pág. 165) hemos convertido “la agradable experiencia de aprender algo nuevo cada día en un inexcusable principio de supervivencia”.

La adquisición o actualización de competencias se ha convertido en la piedra angular de nuestra sociedad, es una evidencia que el mantenimiento o mejora profesional pasa por la

necesidad de mejorar nuestra cualificación. Esta exigencia se produce en todos los sectores productivos, pero es en los sectores en los que las TIC tienen una mayor presencia y repercusión, en los que estos cambios se producen de una forma más drástica. Es un hecho incuestionable, los profesionales tienen que actualizar competencias genéricas y competencias específicas, pero las competencias relacionadas con las TIC (transversales) demandan actualización constante, como hemos indicado antes en todos los sectores, también en el educativo.

1.2.2. El aprendizaje a lo largo de toda la vida

Podemos decir que en los últimos años se ha superado la tendencia a pensar en la educación y el trabajo como dos realidades distantes en el espacio y en el tiempo, para pasar a pensar en el valor estratégico de la educación permanente como instrumento a favor de los profesionales.

La sociedad actual se caracteriza, como hemos visto, por ser cambiante, por ser un sistema dinámico y abierto que se transforma según las exigencias del entorno. Recordemos que en este proceso de transformación inciden los siguientes factores:

1. Globalización de la economía: la mundialización de la economía, la liberalización de los mercados, la deslocalización de las industrias hacia países de bajos costes salariales, la intensificación de la circulación de capital y mano de obra.
2. Cambio técnico: se están produciendo en la sociedad actual una incesante innovación tecnológica y, en particular en las TIC, lo que provoca una gran rapidez de cambios tecnológicos.
3. Cambios de la composición de la demanda: ha surgido un nuevo modelo de consumo, cambios en la demanda de productos y, sobre todo la creciente demanda de servicios (Fina, Toharia, García, Mañé, en Saéz, 2000).
4. Nuevas condiciones de competencia en los mercados de productos: la empresa camina hacia el incremento de la productividad y la mejora de la calidad como elementos básicos de la competitividad.

Estas modificaciones también se están produciendo en el mercado de trabajo y como consecuencia, están transformando la estructura y la organización de las empresas. Las nuevas formas organizativas plantean nuevas demandas a los trabajadores y a los empresarios. Surge el desafío de la implantación de un sistema de formación y aprendizaje a lo largo de toda la vida que implique todos sus segmentos, evite la obsolescencia de habilidades y mejore la empleabilidad de los trabajadores.

En este contexto de globalización, de cambios y desarrollo continuado de las tecnologías, surge la necesidad de reciclaje, de recualificación permanente y de superación de la formación básica (en competencias, habilidades y capacidades) para pasar al reto de una

formación profesional continua que dé respuesta a las nuevas exigencias y favorecer así el desarrollo de una mayor productividad y competitividad de la empresa y el desarrollo de una mayor competitividad del trabajador.

Así, en la actualidad, la formación inicial (abierta y flexible, amplia y polivalente), es indispensable para preparar al profesional para su transformación en un mundo en constante evolución, pero este tipo de formación no puede dar respuesta a todas las necesidades de la sociedad; por eso, se hace patente la necesidad de una formación profesional continua de los profesionales que permita la adaptación de las capacidades profesionales a las condiciones de mercado, que se prolongue toda la vida. La educación y la formación han dejado de ser un proceso que transcurre en una época concreta de la vida de las personas para pasar a ser un proceso continuo de aprendizaje durante toda la vida.

Se habla entonces de formación inicial aludiendo a la preparación básica para acceder a un ámbito concreto del mundo laboral, es decir, como elemento para la inserción profesional; y de formación permanente como la adquirida en el mismo ámbito laboral con la finalidad de la preparación en un puesto de trabajo concreto o para actualizar las competencias laborales, es decir, como reinserción profesional.

En los últimos años, por tanto, se ha superado la tendencia a pensar en la educación y el trabajo como dos realidades distantes en el espacio y en el tiempo, para pasar a pensar en el valor estratégico de la formación profesional continua como instrumento a favor de la empresa y del trabajador. Esta visión está consolidada y respaldada desde los organismos más importantes: Comunidad Europea (Consejo de la Unión Europea, 2010) y el Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (CEDEFOP, 2010).

En los últimos años, por tanto, se ha superado la tendencia a pensar en la educación y el trabajo como dos realidades distantes en el espacio y en el tiempo, para pasar a pensar en el valor estratégico de la formación profesional continua como instrumento a favor de la empresa y del trabajador. Así, podemos entender la formación permanente como una necesidad tanto por las empresas que quieren ver incrementada su competitividad y productividad como por los trabajadores, conscientes de la necesidad de adaptación y reciclaje que impone la sociedad actual. Este tipo de formación se enmarca dentro de la filosofía del desarrollo de la carrera de las personas a lo largo de toda la vida que presupone la formación de las personas a lo largo de toda la vida.

Empresas y trabajadores se encuentran inmersos en un entorno en constante cambio: económicos y tecnológicos, culturales y formativos... Estas transformaciones requieren una constante adaptación lo que provocan un incremento de las necesidades formativas e influyen en el desarrollo de propuestas de formación permanente. Así, las empresas que quieren

alcanzar unos niveles elevados de productividad y competitividad, tendrán que pensar en la necesidad de la disposición de un personal adecuado que esté preparado para afrontar las rápidas transformaciones que se producen en el mercado de trabajo; algo se sólo puede producirse si la empresa cuenta con un programa adecuado de formación permanente

La formación permanente tiene que dar respuesta a los nuevos retos que plantea la sociedad actual de actualización y reformulación constante del conocimiento, convirtiéndose en imprescindible para aquellas empresas que pretendan competir en el próximo siglo, ya que, deberán tener en cuenta el factor humano, la mejora de sus cualificaciones y sus competencias.

La formación, es entendida aquí, como proceso de desarrollo y mejora constante de capacidades y aptitudes de los trabajadores, y, por lo tanto, como la necesidad de los trabajadores y de las empresas de actualización y “reciclaje” permanente del conocimiento, ya que si no fuera así, las empresas perderían su operatividad y competitividad.

Las inversiones en capital humano son necesarias para aumentar la competitividad de la empresa. En este sentido una adecuada cualificación de los trabajadores permite un uso más flexible del mismo lo que supone una mayor capacidad de las organizaciones para adaptarse rápidamente a los cambios del entorno Este sistema obliga a la necesidad de plantear una formación permanente apoyada en un sistema activo, flexible y dinámico.

Los trabajadores son, en última instancia, los que tienen que asimilar y comprender, a distintos niveles, las transformaciones surgidas en el mercado laboral para poder aplicarlas al proceso de producción y extraer del mismo el máximo rendimiento posible. Esta recualificación y actualización profesional, dada la enorme especificidad de la misma en buena parte de los casos, la organiza, la controla y financia la propia empresa.

La formación siempre ha de estar dirigida acorde con los objetivos institucionales, por lo tanto, se hace necesario que, desde un principio exista un esbozo de un plan que ligue *necesidades, estrategia y formación*. La formación de los trabajadores no es un aspecto aislado y autónomo de la actividad de la empresa, sino que cada vez, con mayor frecuencia se entiende como un instrumento integrado en la planificación estratégica de la empresa.

En la siguiente tabla se muestran las ventajas de la formación profesional continua para las empresas y para los trabajadores:

PARA LAS EMPRESAS	PARA LOS TRABAJADORES
<p>Colabora en el aumento de la competitividad y de la calidad.</p> <p>Permite la integración general de la empresa.</p> <p>Proporciona respuestas específicas de la actividad laboral.</p> <p>Facilita que se puedan introducir los cambios en la empresa.</p> <p>Colabora en la imagen social de la organización.</p>	<p>Proporciona seguridad en la actividad laboral.</p> <p>Ayuda a mantener el puesto de trabajo.</p> <p>Ayuda a la integración institucional.</p> <p>Proporciona una mejora de la autoestima personal y social.</p> <p>Colabora en el desarrollo integral de la persona.</p>

Cuadro 3 Ventajas de la formación profesional continua. (Sarramona, 2002)

En Europa y en España se ha tomado conciencia de la necesidad de llevar a cabo procesos de formación permanente, y, como veremos a continuación se han desarrollado y se siguen desarrollando acciones y políticas específicas para potenciar el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

1.2.3.El desarrollo de la formación profesional en Europa: algunos hitos de la política comunitaria

El análisis de las políticas relacionadas con la formación necesaria hoy para el trabajo no es el objeto de la investigación por lo que para comprender este proceso nos apoyamos en la obra de Serrate Capdevila (2000), nos ayuda a sistematizar las etapas en el desarrollo de la política comunitaria:

ETAPAS EN EL DESARROLLO DE LA POLÍTICA COMUNITARIA
Los Compromisos Iniciales, 1957-1979.
Los Nuevos Enfoques, 1980-1989.
Los modernos Tratados y Programas Educativos, 1990 hasta nuestros días.

Cuadro 4 Etapas en el desarrollo de la política comunitaria

La primera etapa se caracteriza, en líneas generales por la tardanza en el tratamiento del campo educativo. Destacamos de esta época el Tratado de Roma (1957), la creación del CEDEFOP (1975) y la aprobación en 1976 del Primer Programa de Acción en Educación en el que se alude, entre otros campos de intervención el de la Formación Profesional.

La segunda etapa, correspondiente a la década de los ochenta, se constata un nuevo enfoque de la cooperación educativa más coherente que tiene como objeto responder a los nuevos problemas y demandas sociales y comienza a aludirse a la necesidad de introducir en la acción educativa comunitaria elementos dirigidos a la continuación y ampliación de estudios iniciales.

Los modernos Tratados y programas educativos suponen un giro importante hacia el convencimiento de la necesidad de impulsar la formación profesional y el aprendizaje permanente, concebir la educación como una tarea global, inacabada y emparejada al desarrollo de la persona.

Así, podemos decir que se ha percibido un cambio del planteamiento entre los tratados constitutivos de la Comunidad Europea, que establecían propuestas para elaborar una política común de Formación Profesional, con una base jurídica fundamentada en el artículo 127 del Tratado de Roma, artículo que da pie a la elaboración de los principios generales en 1963 para una política comunitaria de formación profesional, y los tratados posteriores, en concreto en el Tratado de Maastrich, en el que pierden vigencia estos principios de 1963, y en el Tratado de Ámsterdam en el que se define, como veremos más adelante, que es competencia de los Estados miembros establecer sus respectivas políticas de Formación profesional, mientras que la competencia de la Unión Europea es la de facilitar y promover las líneas comunes de actuación, a través de los instrumentos que faciliten el intercambio y la definición de las políticas que promuevan este acercamiento, con el objeto de facilitar la movilidad de los trabajadores y la transparencia de cualificaciones

En el artículo 150 del Tratado de la Comunidad Europea se establece que “la Comunidad desarrollará una política de formación profesional que refuerce y complete las acciones de los Estados miembros, respetando plenamente la responsabilidad de los mismos en lo relativo al contenido y a la organización de dicha formación”.

Los antecedentes de la Formación Profesional en Europa, se encuentran en el Tratado de Roma (1957) y más concretamente en el artículo 127 el cual alude a la formación profesional. Así, en este tratado, se afirma que “el Consejo establecerá los principios generales para la ejecución de una política común de formación profesional, capaz de contribuir al desarrollo armonioso de las economías nacionales y del mercado común.” Se puede decir que, en la práctica se trató de una declaración de intenciones, ya que no será hasta la Cumbre de París de 1972 cuando se comienza a intentar coordinar la formación con la política de empleo (Díez García, 2002).

Entre los años 1963 y 1974 aparecen iniciativas en las que se legisla acerca del reconocimiento mutuo de diplomas, certificados y otros títulos de cualificaciones formales. La política común de formación profesional, deberá orientarse de tal forma que permita la aproximación progresiva de los niveles de cualificación. Se enuncia igualmente que, en colaboración de los Estados miembros, el Consejo redactará, según las necesidades, y con relación a las distintas profesiones que exijan formación específica, una descripción armónica de las cualificaciones básicas requeridas para el acceso a los diferentes niveles de formación.

De esta época es destacamos por su importancia y relevancia en la Formación Profesional la creación del CEDEFOP (Centro Europeo para el desarrollo de la Formación Profesional) en 1975 (modificado en 1993, 1994 y 1995). El objetivo de este centro es promover y desarrollar, en el ámbito comunitario, la formación profesional y continua, y ayudar a la Comisión en la aplicación de la política comunitaria de formación profesional.

Desde el inicio de la década de los 80 la Formación Profesional en general y la Formación Profesional Continua en particular han sido objeto de atención prioritaria por parte la Unión Europea. Las rápidas transformaciones, el desarrollo tecnológico, el incremento de la competitividad, la revalorización de los recursos humanos, el aumento del desempleo... son factores que han suscitado el interés de la Unión, y provoca que desde entonces, se hayan realizado diversas recomendaciones por parte de la Unión respecto a esta temática.

De este período destacamos diversas iniciativas en el ámbito de la formación profesional, con programas que fomentan el intercambio de estudiantes y de trabajadores, la colaboración entre los centros de enseñanza y empresas, la igualdad de oportunidades, el desarrollo de cualificaciones en torno a las nuevas tecnologías y la enseñanza de idiomas (Pedraza).

En la Carta de los Derechos Sociales Fundamentales de los Trabajadores adoptada en el Consejo Europeo de Estrasburgo de 1989 por 11 Estados miembros fue donde se abrió el debate sobre el acceso a la formación, concretamente, en el artículo 15 decía:

"...todo trabajador de la Comunidad Europea debe poder tener acceso a la formación profesional y beneficiarse de la misma a lo largo de su vida activa... Las autoridades públicas competentes, las empresas, los interlocutores sociales y cada uno en el ámbito de su competencia, deberán establecer los mecanismos de formación continuada y permanente que permitan a toda persona reciclarse... perfeccionando y adquiriendo nuevos conocimientos, teniendo en cuenta la evolución técnica."

Es una década marcada por los principios generales establecidos entre 1963 y 1974, un intento de establecer políticas comunes que no obtuvo el resultado que se esperaba (Pedraza).

Pero será en la década de los noventa cuando la política de la Unión Europea asuma un cambio de rumbo respecto a la Formación Profesional.

Así, y de esa década, destacamos el Tratado de la Unión Europea firmado en Maastricht (1992) que, con sus artículos 126 y 127 estableció una base jurídica específica en materia de educación y formación profesional. En el artículo 126 se recoge una gran parte de las resoluciones y objetivos propuestos en cuanto a la educación en general. El artículo 127 (actual 150), se centra especialmente en la formación profesional. Es a partir de este momento cuando la Unión Europea trata de apoyar y complementar las políticas de Formación Profesional de los Estados miembros. La acción de la Comunidad se encaminará a:

- Facilitar la adaptación a las transformaciones industriales, especialmente mediante la formación y la reconversión profesionales.
- Mejorar la formación profesional inicial y permanente, para facilitar la inserción y la reinserción profesional en el mercado laboral.
- Facilitar el acceso a la formación a la formación profesional y favorecer la movilidad de los educadores y de las personas en formación.
- Estimular la cooperación en materia de formación entre centros de enseñanza y empresas.
- E incrementar el intercambio de información y de experiencias sobre las cuestiones comunes a los sistemas de formación de los estados miembros.

Sobre estos artículos son sobre los que se van a ir elaborando sucesivas políticas y acciones, que dan un giro decisivo en materia de formación profesional. Así, en 1993, la Comisión de las Comunidades Europeas, publica el “Libro Verde sobre la Dimensión Europea de la Educación” en el que se incluyen propuestas que, después de las consultas y posteriores negociaciones, se convertirá en la base para elaborar la futura política educativa de la Comunidad sobre este aspecto.

En el Tratado de Maastricht también se toma conciencia de la política subsidiaria que hasta ese momento había estado de fondo en las acciones y políticas de la Unión, es decir políticas que excluían la armonización de los sistemas nacionales, el reconocimiento de la plena responsabilidad de los Estados miembros y dejando para la Unión el establecimiento y aplicación de políticas marco que apoyen y complementen las de los Estados que forman la Unión Europea. En el Tratado se manifiesta explícitamente “el pleno respeto de la responsabilidad de los Estados miembros...”

Sin embargo (Etxebarria, F. 2000), y como se ha visto posteriormente en los Consejos de Edimburgo (1992) y Ámsterdam (1997), el problema de la subsidiariedad no deja de estar presente, provocando la necesidad de una mayor cautela a la hora de legislar, cuidando el mantener el equilibrio entre las competencias respectivas de los países miembros de la Unión. De todos modos, tal y como se indica en el Informe de la Comisión para la Conferencia Intergubernamental de 1996, los problemas respecto a la subsidiariedad no desaparecen, debido a las diversas interpretaciones que existen sobre la misma y a los diferentes intereses que definen cada país.

La Comisión Europea también elabora, en esta época, tres libros blancos que orientan las políticas generales que los gobiernos deben adoptar. En el año 1995 se aprueba el “Libro Blanco sobre la educación y la formación”. En el año 1994 el “Libro blanco de la política social europea” y en 1993, el “Libro blanco sobre crecimiento, competitividad y empleo”.

El “Libro Blanco sobre la educación y la formación” (1995) es, probablemente el que registra de una forma más sistemática lo que han sido las tendencias y los objetivos que caracterizaron durante esta última década las medidas políticas de Formación Profesional promovidas por la Comisión Europea. El principal objetivo de este Libro Blanco es el de “contribuir, junto con medidas políticas de educación y formación de los estados miembros, a que Europa emprenda la vía de la sociedad cognitiva, fundamentada en la adquisición de conocimientos y en la enseñanza y aprendizaje permanentes”. El Libro destaca el impacto de la Sociedad de la Información y la generación de la necesidad creciente de adaptación de los trabajadores a los nuevos instrumentos técnicos y nuevas necesidades de trabajo.

En la Resolución del Consejo de 11 de junio de 1993 relativa a la Formación Profesional para los años 90, se establece que se promoverán los vínculos entre la Formación Profesional Inicial y la Formación continua, introduciendo las nuevas tecnologías que fomenten el desarrollo de nuevas cualificaciones y poniendo mayor énfasis en la formación como elemento básico de la estrategia de la empresa.

El Consejo Europeo reunido en Essen los días 9 y 10 de diciembre de 1994, afirma que el mayor número de personas posible debería recibir una formación profesional y continua, en forma de aprendizaje a lo largo de toda la vida para poder adaptarse a los cambios del progreso tecnológico y limitar así el riesgo de perder su puesto de trabajo. También se aprobaron una serie de ámbitos prioritarios de acción para luchar contra el desempleo, la formación aparece en varios de ellos. Por ejemplo, se propone la mejora de las perspectivas de empleo de los trabajadores mediante la promoción en inversión en formación profesional.

Por otro lado, y destacando su relevancia, el Consejo Europeo, aprobó en 1994 el programa Leonardo da Vinci de acción para la aplicación de la política de Formación Profesional de la Unión. Su entrada en vigor tuvo lugar el 1 de enero de 1995, con una duración de cinco años. Este programa está destinado a:

- Mejorar los sistemas de formación profesional para facilitar la adaptación continua de la cualificación profesional.
- Facilitar la inserción y reinserción en el mercado de trabajo de los jóvenes y de las mujeres.
- Facilitar el acceso a la formación profesional y favorecer la movilidad de los trabajadores y personas en formación.
- Fomentar la cooperación en materia de formación entre centros y empresas.
- Apoyar los intercambios de información y experiencias relativo a los sistemas de formación entre los estados miembros.

El programa Leonardo está abierto al conjunto de los agentes y de los operadores de formación profesional inicial y continua, tanto pública como privada, de los Estados miembros y de los países del Espacio Económico Europeo (Islandia, Noruega y Liechtenstein).

Leonardo desarrolla tres tipos de acciones:

- Aquellas destinadas a mejorar la calidad de los sistemas y de las políticas de formación profesional en los estados miembros.
- Las relativas al fomento de la innovación en el ámbito de la formación.
- Y las que se centran en la creación y fomento de una red del programa, del conocimiento de las lenguas y el desarrollo de medidas de acompañamiento de interés.

Antes de la aprobación y ejecución del programa Leonardo la Unión Europea había puesto en marcha una serie de programas que podemos decir son los precedentes del Leonardo debido a que giraban en torno a la misma temática: formación profesional. Algunos de estos programas fueron:

- 1987- PETRA: Programa para la formación y la preparación de los jóvenes para la vida adulta y profesional.
- 1991- FORCE: Programa para el desarrollo de la formación profesional continuada.
- 1993- EUROTECNET: Programa para la formación profesional y cambios tecnológicos.

Después de esta primera fase del Leonardo, en 1999, se estableció una segunda fase para el período comprendido entre el 1 de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2006. El objetivo de esta segunda fase, es el de contribuir a la creación de un espacio europeo que fomente la cooperación y el desarrollo en materia de educación y formación permanente.

El Consejo, en 1995 en Cannes, afirma que deben reforzarse las políticas de formación y aprendizaje, elementos fundamentales para la mejora del empleo y la competitividad, en especial la formación permanente.

La importancia concedida a la formación profesional continua lleva al Consejo y al Parlamento europeos a declarar el año 1996 como Año Europeo de la Educación y la Formación Permanente, lo que trajo implícito el desarrollo de políticas y acciones encaminadas al desarrollo de estas actividades.

Por otro lado, en el Consejo Europeo extraordinario de Luxemburgo de diciembre de 1997, se introdujo como tema prioritario en las directrices en materia de empleo el aumento de la empleabilidad y de la capacidad de adaptación a través de la formación, y la educación permanente se ha convertido desde entonces en un objetivo de la estrategia europea de empleo. Es decir, se concibe la educación y la formación como herramientas de alto valor para luchar contra el desempleo.

La política seguida hasta este momento queda reafirmada en el Tratado de Ámsterdam de 1997, (con entrada en vigor a partir de mayo de 1999) se hace constar el fomento de inversión en Formación Profesional con objeto de que los trabajadores puedan adaptarse a la evolución de las tecnologías a lo largo de su vida. Concretamente, el artículo referido a la educación y a la formación es el 150; aquí se afirma: “que la Comunidad desarrollará una política de Formación Profesional que refuerce y complete las acciones de los estados miembros, respetando plenamente la responsabilidad de los mismos en lo relativo al contenido y a la organización”

La acción de la Comunidad se encaminará a:

- Facilitar la adaptación a las transformaciones industriales, especialmente mediante la formación y la reconversión profesionales.
- Mejorar la formación inicial y continua para facilitar la inserción y reinserción profesional.
- Facilitar el acceso a la Formación Profesional.

La formación y la educación no son tratadas como objetivos esenciales en sí mismos, sino como herramientas estratégicas de lucha contra el paro y encaminadas a favorecer la recualificación profesional.

En el Consejo Europeo de Lisboa, celebrado en marzo de 2000, la educación y la formación representaron un asunto vital y se considera que la tendencia a un aprendizaje a lo largo de la vida debe acompañar la transición hacia una economía y una sociedad basadas en el conocimiento para que ésta pueda tener éxito. Las Conclusiones del Consejo Europeo de FERIA, celebrado en junio del 2000, invitan “a todos los Estados miembros, al Consejo y a la Comisión, dentro de sus ámbitos respectivos de competencia, a definir estrategias coherentes y medidas prácticas para fomentar la educación permanente para todos”.

En noviembre de 2000, la Comisión Europea, sobre la base de las conclusiones del Año Europeo de la Educación y de la Formación Permanentes (1996) y asumiendo las conclusiones del Consejo Europeo de Lisboa, publicó un *Memorandum sobre el aprendizaje permanente* dedicado por completo al aprendizaje a lo largo de toda vida, donde se sugiere que una estrategia integrada y coherente debe aspirar a:

- Garantizar el acceso universal y continua al aprendizaje, con el objeto de obtener y renovar las cualificaciones requeridas para participar de forma sostenida en la Sociedad del Conocimiento.
- Aumentar visiblemente la inversión en recursos humanos, para dar prioridad al capital más importante de Europa, sus ciudadanos.
- Desarrollar métodos y contextos eficaces de enseñanza y aprendizaje para el aprendizaje continua a lo largo y ancho de la vida.

- Mejorar significativamente las maneras en que se entienden y se valoran la participación en el aprendizaje y sus resultados, sobre todo en lo que atañe al aprendizaje no formal e informal.
- Lograr que todos los ciudadanos de Europa, a lo largo de toda su vida, puedan acceder fácilmente a una información y asesoramiento de calidad acerca de las oportunidades de aprendizaje.
- Ofrecer oportunidades de aprendizaje permanente tan próximas a los interesados como sea posible, en sus propias comunidades y, cuando proceda, con el apoyo de las tecnologías de la comunicación.

La formación profesional continua se configura, desde este momento, como una vía esencial a través de la cual los trabajadores adquieren la capacidad de obtener cualificaciones necesarias para hacer frente a los nuevos retos que plantea la sociedad en constante evolución.

A partir de la celebración de la Cumbre de Lisboa (2000), los sucesivos Consejos Europeos han seguido insistiendo en la necesidad de una estrategia global y coherente de educación y formación a lo largo de toda la vida, desarrollando los diferentes elementos de esta estrategia. Así, en las conclusiones del Consejo de Santa María de Fera (19 y 20 de junio de 2000) se afirma que la educación permanente constituye una política esencial para el desarrollo de la ciudadanía, la cohesión social y el empleo. Se pidió a la Comisión y a los Estados miembros que definieran una estrategia coherente capaz de dar acceso a todos los europeos a ofertas de aprendizaje permanente. Así mismo, propone unas prioridades de actuación destinadas a reforzar esas estrategias y explica cómo se puede avanzar el aprendizaje permanente reforzando los procesos, instrumentos y programas existentes y desarrollando indicadores. En este mismo Consejo, se adoptó el plan e-Europe 2002 en el que se refuerza de nuevo la importancia de la educación, la formación profesional y la formación permanente y de la adquisición de una cultura digital, algo de lo que, al igual que el plan e-Europe 2005 y la iniciativa e-Learning, hablaremos en el siguiente punto, dedicado al formación en TIC.

El Consejo de Niza, primero, abordando la agenda Social Europea y las orientaciones de empleo de 2001, más tarde, el Consejo de Estocolmo (23 y 24 de marzo de 2001), y en la Cumbre de Primavera de la Unión celebrada en Barcelona en marzo de 2002, profundizan en este enfoque. Así, en el Consejo de Barcelona (2002) se estableció el objetivo de que la educación y la formación europeas se conviertan en una referencia mundial para 2010, y que se desarrolle una cooperación más estrecha en materia de formación. Hasta el 2010, la Unión Europea quiere conseguir que el 15% de la población europea de los 25 a los 64 años reciba

formación a lo largo de su vida (la media actual es del 8,4%, sólo superada por Reino Unido, Finlandia y Dinamarca con un 19,6%, (Casals, 2003)).

El 14 de febrero de 2002, el Consejo y la Comisión adoptaron un programa de trabajo para el seguimiento de los objetivos concretos de los sistemas de educación y de formación en Europa. En dicho programa de trabajo se hace referencia a varios elementos y niveles de educación y formación desde conocimientos básicos a la formación profesional y a la enseñanza superior, teniendo muy especialmente en cuenta el principio de educación permanente. Los objetivos estratégicos que se señalan en el programa son:

Mejorar la calidad y la eficacia de los sistemas de educación y de formación en la UE: referido a la formación del profesorado y formadores desarrollar aptitudes necesarias para la Sociedad del Conocimiento, garantizar el acceso de todos a las TIC, facilitar equipos y programas informáticos educativos, aumentar la matriculación en estudios científicos y técnicos.

Facilitar el acceso de todos a los sistemas de educación y de formación, entorno de aprendizaje abierto, ampliar el acceso a la educación permanente, igualdad de oportunidades y cohesión social.

Abrir los sistemas de educación y formación al mundo exterior: reforzar los lazos con la vida laboral y la investigación, desarrollar el espíritu empresarial, potenciar el aprendizaje de idiomas extranjeros, incrementar la movilidad y el intercambio.

El Consejo aprobó el 27 de junio de 2002 una Resolución sobre la educación permanente y el 19 de diciembre de 2002 el Consejo publicó una resolución relativa al fomento de la cooperación reforzada europea en materia de educación y formación profesionales.

En la reunión de la Comisión, el 5, 6 y 7 de junio de 2003 en Praga, se afirma que el aprendizaje a lo largo de toda la vida es un elemento esencial. En el futuro de Europa, constituida sobre una sociedad y una economía basadas en el conocimiento, las estrategias encaminadas hacia el aprendizaje a lo largo de toda la vida, son necesarias para hacer frente a los desafíos de la competitividad y del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Por otro lado, el Informe conjunto provisional dirigido al Consejo Europeo de primavera de 2004, acordado en el Consejo de Educación el 26 de febrero de 2004, invita a todos los Estados miembros a que pongan en práctica, antes de finalizar 2006, estrategias nacionales de aprendizaje permanente coherentes y exhaustivas. Estas estrategias deberían promover asociaciones más eficaces entre los principales actores, como son las empresas, los interlocutores sociales y las instituciones educativas a todos los niveles.

En el año 2006, en Helsinki, se revisa la estrategia y los avances en la cooperación reforzada

en la Formación Profesional, y se considera que la Formación Profesional es la herramienta que potencia el aprendizaje a lo largo de la vida y la actualización de las competencias.

En este mismo año, se publica la Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente [Diario Oficial L 394 de 30.12.2006]. Estas competencias clave, “en tanto que combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuados para una determinada situación, son fundamentales para todo individuo en una sociedad basada en el conocimiento. Estas competencias comportan un valor añadido en el mercado laboral, en el ámbito de la cohesión social y de la ciudadanía activa al aportar flexibilidad, adaptabilidad, satisfacción y motivación. Puesto que todos los ciudadanos deberían adquirirlas, la presente recomendación propone a los Estados miembros una herramienta de referencia para asegurar que dichas competencias clave se integren plenamente en las estrategias e infraestructuras de los Estados miembros y, particularmente, en el marco del aprendizaje permanente”. En la resolución de afirma lo siguiente:

“El presente marco define ocho competencias clave y describe los conocimientos, capacidades y actitudes esenciales que se vinculan a cada una de ellas. Estas competencias clave son:

- La comunicación en la lengua materna, que es la habilidad para expresar e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral y escrita (escuchar, hablar, leer y escribir), y para interactuar lingüísticamente de una manera adecuada y creativa en todos los posibles contextos sociales y culturales.
- La comunicación en lenguas extranjeras, que implica, además de las mismas competencias básicas de la comunicación en lengua materna, la mediación y comprensión intercultural. El grado de dominio depende de varios factores y de las capacidades de escuchar, hablar, leer y escribir.
- La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología. La competencia matemática es la capacidad de desarrollar y aplicar un razonamiento matemático para resolver problemas diversos de la vida cotidiana, haciendo hincapié en el razonamiento, la actividad y los conocimientos. Las competencias básicas en ciencia y tecnología remiten al dominio, la utilización y la aplicación de conocimientos y metodología empleados para explicar la naturaleza. Por ello, entrañan una comprensión de los cambios ligados a la actividad humana y la responsabilidad de cada individuo como ciudadano.
- La competencia digital, que conlleva un uso seguro y crítico de las tecnologías de la Sociedad de la Información (TSI) y, por tanto, el dominio de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

- Aprender a aprender, competencia vinculada al aprendizaje, a la capacidad de emprender y organizar un aprendizaje ya sea individualmente o en grupos, según las necesidades propias del individuo, así como a ser conscientes de los métodos y determinar las oportunidades disponibles.
- Las competencias sociales y cívicas. La competencia social remite a las competencias personales, interpersonales e interculturales, así como a todas las formas de comportamiento de un individuo para participar de manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. Esta competencia se corresponde con el bienestar personal y colectivo. La comprensión de los códigos de conducta y de las costumbres de los distintos entornos en los que el individuo se desarrolla es fundamental. Un individuo puede asegurarse una participación cívica, activa y democrática gracias a estas competencias cívicas, especialmente a través del conocimiento de las nociones y las estructuras sociales y políticas (democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos civiles).
- El sentido de la iniciativa y el espíritu de empresa, que consiste en la habilidad de transformar las ideas en actos y que está relacionado con la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, así como con la habilidad para planificar y gestionar proyectos con el fin de alcanzar objetivos. Las personas son conscientes del contexto en el que se sitúa su trabajo y pueden aprovechar las ocasiones que se les presenten. El sentido de la iniciativa y el espíritu de empresa son el fundamento para la adquisición de cualificaciones y conocimientos específicos necesarios para aquellos que crean algún tipo de actividad social o comercial o que contribuyen a ella. Dicho espíritu debería comportar asimismo una concienciación sobre los valores éticos y fomentar la buena gobernanza.
- La conciencia y la expresión culturales, que suponen la conciencia de la importancia de la expresión creativa de ideas, experiencias y emociones a través de distintos medios (la música, las artes escénicas, la literatura y las artes plásticas).
- Estas competencias clave son interdependientes y, para cada una de ellas, se hace hincapié en la reflexión crítica, la creatividad, la iniciativa, la resolución de problemas, la evaluación de riesgos, la toma de decisiones y la gestión constructiva de los sentimientos.

Esas competencias clave son interdependientes y, para cada una de ellas, se hace hincapié en la reflexión crítica, la creatividad, la iniciativa, la resolución de problemas, la evaluación de riesgos, la toma de decisiones y la gestión constructiva de los sentimientos. Estas competencias ofrecen un marco de referencia que pretende apoyar los esfuerzos nacionales y europeos para alcanzar los objetivos que se han marcado. Este marco se dirige particularmente a los responsables políticos, los profesionales de la educación, los

empresarios y los estudiantes. Constituyen una herramienta de referencia destinada a las políticas de educación y formación de los Estados miembros, que deben procurar que:

- La educación y la formación iniciales pongan a disposición de todos los jóvenes los medios para desarrollar las competencias clave en la medida necesaria para prepararlos a la vida adulta, y constituyan la base para el aprendizaje complementario.
- Se tomen las medidas apropiadas para los jóvenes en situación de desventaja durante su formación, de manera que alcancen su potencial educativo.
- Se desarrollen y actualicen las competencias clave durante toda la vida, particularmente entre los grupos prioritarios, como las personas que necesitan actualizar sus competencias.
- Se establezcan infraestructuras apropiadas para la educación y formación continuas de los adultos, medidas que garanticen el acceso tanto a la educación y la formación como al mercado laboral, así como dispositivos de apoyo en función de las necesidades y de las competencias específicas; la coherencia de la oferta de educación y formación de los adultos se logre estrechando los vínculos entre las políticas pertinentes.

En noviembre de 2008, bajo la presidencia francesa, los Ministros de Educación y Formación Profesional, la Comisión Europea y los interlocutores sociales refuerzan la necesidad de seguir fomentando la cooperación en educación y formación profesional reforzando las medidas puestas en marcha tras la declaración de Copenhague. En la reunión, además de introducir un nuevo objetivo relacionado con el fortalecimiento de los vínculos entre la educación y formación profesional y el mercado laboral, se adoptan medidas concretas para desarrollar el ECVET y para hacerlo compatible con el ECTS, todo bajo el marco de referencia europeo para asegurar la calidad en la educación y la formación.

El Comunicado de Burdeos de 2008 sobre la Cooperación europea reforzada en materia de educación y formación profesionales, revisa prioridades y estrategias del Proceso de Copenhague con vistas a un futuro programa de educación y formación posterior a 2010. El Proceso ha demostrado ser efectivo en la promoción de la imagen de la Formación Profesional, a la vez que ha mantenido la diversidad de los sistemas nacionales de la Formación Profesional, pero se evidencia que es preciso un impulso en aspectos como (http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/vocational_bordeaux_en.pdf):

- La aplicación de herramientas y sistemas de Formación Profesional que promuevan la cooperación a nivel nacional y europeo.
- Mejoras adicionales de la calidad de los sistemas de Formación Profesional y la promoción de su atractivo entre todos los grupos objetivo.

- La creación de mejores vínculos entre la Formación Profesional y el mercado laboral.
- La consolidación de acuerdos de cooperación europeos.

Las Conclusiones del 24 de enero de 2009 del Consejo y de los Representantes de los Gobiernos de los Estados miembros reunidos en el seno del Consejo *sobre las futuras prioridades de una cooperación reforzada europea en materia de educación y formación profesionales* ([Diario Oficial C 18 de 24.1.2009] (http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/vocational_training/ef0011_es.htm)) determinan las medidas voluntarias con las que los Estados miembros pueden cooperar en la mejora de la calidad y la eficiencia de la educación y formación profesionales. En ellas se identifican cuatro líneas de actuación que es preciso abordar para el período 2008-2010, junto con las prioridades y directrices establecidas en el Proceso de Copenhague:

Implantar los instrumentos y dispositivos comunes europeos de cooperación sobre educación y formación profesionales

Mejorar la calidad y el atractivo de los sistemas de educación y formación profesionales

Desarrollar los vínculos entre la educación y formación profesionales y el mercado laboral

Reforzar las formas de cooperación europea

Ya para finalizar la Comunicación de la comisión al parlamento europeo, al consejo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones un nuevo impulso a la cooperación en educación y formación profesional para apoyar la estrategia Europa 2020 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0296:FIN:ES:PDF> se afirma que dado que la secuencia tradicional formación-trabajo-jubilación va a verse alterada con novedades en las carreras y ocupaciones de los adultos, estos deben tener la oportunidad de actualizar sus capacidades y competencias mediante la educación y formación profesional continua. Los centros de enseñanza superior deberán tal vez ser más abiertos en su oferta de EFPC, ofreciendo formación específicamente adaptada a las necesidades de empleados y empleadores, particularmente si se trata de microempresas y pequeñas empresas. Se habrá de combinar un acceso flexible a la formación con modalidades flexibles de organización del trabajo y del mercado laboral. Un reto particular será conciliar el trabajo, el aprendizaje y la familia, para incentivar la participación de la mujer.

Para modernizar los sistemas de Formación Profesional con vistas al aprendizaje permanente y la movilidad se precisa la participación y el compromiso firmes de todos los interesados. Las autoridades públicas a todos niveles tendrán cometidos diversos, pero todos cruciales. Los interlocutores sociales necesitan respaldo para cumplir su papel en la organización, prestación y financiación de formación, pero deberían también promover y facilitar activamente la movilidad. La motivación necesaria para que las personas entren en la dinámica de la movilidad y se incorporen al aprendizaje permanente debe transmitirse a

través de herramientas y sistemas eficaces y sostenibles (por ejemplo, vales de formación, cuentas individuales de aprendizaje o fondos de formación).

La Formación Continua es especialmente propicia para aumentar la participación en el mercado laboral de grupos de riesgo, ofreciendo:

- Itinerarios individuales de aprendizaje flexibles y modulares.
- Aprendizaje en el trabajo y centrado en la adquisición de las competencias clave.
- Servicios de orientación y validación del aprendizaje previo, particularmente para facilitar la integración de los inmigrantes en la sociedad.

Se puede decir, después de haber realizado este breve recorrido histórico por las políticas y acciones de la Unión Europea respecto a la Formación Continua, que podemos constatar como la preocupación por esta temática, se ha ido incrementando con el paso de los años. Es más, Lázaro y Martínez (1999) afirman que el interés por el valor de la Formación Continua no surge hasta que aparece de forma muy explícita en la Unión el fenómeno del desempleo y éste se convierte en un problema social. Así, y siguen afirmando los autores, la Formación Profesional, ha sido el punto de atención central, antes que cualquier otro nivel educativo, desde el Tratado de Roma (1957).

En el período comprendido entre 1975 y finales de los años ochenta, podemos hablar de avance significativo en torno a la política de la Unión Europea respecto a la Formación Profesional y a la Formación Continua, sobre todo, por la creación en 1975 del CEDEFOP, el Observatorio Europeo del Empleo en 1989 y, ya en 1990 la Fundación Europea de la Formación.

Así, comprobamos como este tipo de formación ha ido evolucionando y en esta evolución, el Tratado de Maastricht (1992) será un momento clave. A partir de este Tratado se concibe a la educación y a la formación como elementos clave no sólo para el desarrollo económico, sino también cultural; de ahí la preocupación por la calidad de los sistemas educativos con la idea de propiciar para el individuo aprendizajes permanentes y flexibles frente a los cada vez más frecuentes cambios que sufre éste a lo largo de su vida laboral. Es necesario que la gente esté preparada y acostumbrada a frecuentar sistemas de educación y formación más dinámicos y flexibles para el futuro, reconociendo ya el hecho de que “la inversión inicial en cualificaciones y aptitudes ya no cubre toda la vida profesional”.

De igual modo, los Libros Blancos de la década de los noventa, el programa Leonardo, y la declaración de 1996 como Año Europeo de la Educación Permanente, generan un gran impulso como hemos podido comprobar en los Tratados, Consejos y Comunicaciones de la Unión Europea posteriores.

A la luz de estas políticas y acciones, la Unión Europea, en nuestra opinión, ha trabajado, sobre todo tras el Consejo de Lisboa, por el reconocimiento de la necesidad de una mayor conexión entre el mercado de trabajo y el formativo, ambos son interdependientes y han de

ir unidos para favorecer una mayor adaptación a los nuevos requerimientos de recualificación y reciclaje que la actual sociedad impone.

Los Estados miembros son los únicos responsables de la organización y de los contenidos de sus sistemas de formación profesional, el valor del marco político de la Unión Europea, es que recoge prioridades comunes y proporciona un punto de referencia para orientar y medir el progreso alcanzado (Brainbridge, S.; Murray, J.; Harrison, T. y Ward, T.,2003).

La Unión, inmersa en la Sociedad del Conocimiento, concibe la formación de las personas como un proceso inacabado, el cual es necesario que se complemente y perfeccione con la adquisición de nuevas destrezas y capacidades, entre ellas, la competencia en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

1.2.4.El desarrollo de la desarrollo de la Formación Profesional para el empleo en España: indicadores relevantes

Como hemos visto, en la Unión Europea, cada Estado miembro es plenamente responsable, tanto de la organización de su sistema educativo como del contenido de los programas, en virtud del principio de subsidiariedad.

En materia de formación profesional, la Unión Europea podrá facilitar y promover líneas comunes de actuación, pero serán los Estados miembros los que establecerán sus respectivas políticas. Los artículos 149 y 150 del Tratado disponen que el papel de la Comunidad es contribuir al desarrollo de una educación de calidad fomentando la cooperación entre los Estados miembros y, si fuera necesario, apoyando y complementando la acción de éstos, en particular, a fin de desarrollar la dimensión europea en la enseñanza, favorecer la movilidad y promover la cooperación europea. De acuerdo a lo expuesto en esos artículos, la Unión Europea, no pretende desarrollar ni aplicar una política común en materia de enseñanza, aunque proponga medios para fomentar la cooperación ente los Estados.

A continuación intentaremos ofrecer una visión acerca de la formación profesional en nuestro país, haciendo especial referencia al subsistema de Formación Profesional Continua (denominado así hasta el año 2007) y a la Formación Profesional para el empleo (nueva configuración a partir del Real Decreto 397/2007).

El Acuerdo Económico Social de 1984 es el pacto social del que arrancan las profundas reformas que han protagonizado a lo largo de las últimas décadas el Sistema Español de Formación Profesional (Ferrer, 2002), lo que significó que, en adelante, la Política de Formación Profesional iba a tener uno de sus pilares fundamentales en el diálogo social. De hecho, contemplaba la creación del Consejo General de Formación Profesional, que tuvo lugar en 1986.

Este Consejo, es el órgano consultivo tripartito, adscrito al Ministerio de Trabajo, que asesora al Gobierno en materias formativas. Fue el primero de los órganos consultivos en los que empezaron a participar institucionalmente los interlocutores sociales. Su labor fundamental consiste en elaborar, para la posterior aprobación por parte del Gobierno, el Programa Nacional de Formación Profesional.

Así, el Consejo General de Formación Profesional acordó en 1993 el I Programa Nacional de Formación Profesional, con vigor hasta 1996, y en el que recogían los objetivos y medidas dirigidos a reorientar y potenciar la formación profesional. A grandes rasgos, en él se planteaba identificar la demanda de formación y renovar la oferta formativa, la creación del Sistema Nacional de Cualificaciones y mejorar la calidad del sistema.

Este Programa no alcanzó algunos de los objetivos propuestos, debido, en gran parte a la falta de coordinación entre los Ministerios de Trabajo y Educación (Ferrer, 2002), por ejemplo, los objetivos relativos a la vertebración de los distintos subsistemas de formación profesional en torno a un Sistema Nacional de Cualificaciones.

Es primer Programa de Formación Profesional sólo contemplaba como subsistemas formativos integrantes del Sistema Nacional de Formación Profesional a la formación reglada o inicial y a la ocupacional. Aunque el año anterior (1992), los interlocutores sociales y el Gobierno habían firmado los I Acuerdos Nacionales de Formación Continua, dirigidos a trabajadores ocupados en las empresas, que dieron origen a este tercer subsistema no había habido tiempo para su consolidación institucional.

De esta manera, el Sistema de Formación Profesional, tal y como aparece recogido en este primer Programa, estaba compuesto por:

SISTEMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL	
I PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL	
Subsistema de FP Inicial / Reglada	Subsistema de FP Ocupacional
Gestión: MEC / CC.AA.	Gestión: Ministerio de Trabajo, INEM / CC.AA., Otros

Cuadro 5 Estructura I Programa Nacional de Formación Profesional

El plazo de vigencia del I Programa Nacional de Formación Profesional terminaba en 1996, unos meses antes, el Gobierno y los interlocutores sociales vuelven a replantearse y a negociar la política de formación profesional. El resultado de esas negociaciones fueron el Acuerdo de Bases sobre Política de Formación Profesional (firmado por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, el Ministerio de Educación y Cultura, las Organizaciones empresariales CEOE y CEPYME y las sindicales UGT y CC.OO.). Este Acuerdo de Bases significó la incorporación del sistema de gestión de la Formación continua al Sistema Nacional de

Formación Profesional y, es desde este momento cuando la formación continua se institucionaliza como un segmento formativo específico con objetivos propios, llamado a colaborar con los objetivos generales de la política de formación. Desde este momento, hablamos ya de tres subsistemas de formación profesional:

SUBSISTEMA DE FP INICIAL/REGLADA	INSERCIÓN DE LOS JÓVENES EN EL MERCADO LABORAL
Subsistema de FP Ocupacional	Adapta y mejora competencia de trabajadores desocupados.
Subsistema de FP Continua	Adapta y mejora competencia de trabajadores ocupados.

Cuadro 6 Subsistemas de formación profesional

Las líneas y objetivos básicos de la política formativa que se acordaron en el Acuerdo de Bases, fueron después desarrolladas por el Consejo General de Formación Profesional en el Nuevo Programa de Formación Profesional. Este nuevo Programa se aprobó en 1998 con el objetivo prioritario de lograr la coordinación de las políticas de formación y los planes institucionales en la materia, buscando la coherencia de las cualificaciones profesionales facilitadas por los subsistemas de formación profesional, con las competencias demandadas por el sistema productivo. A parte de este objetivo prioritario, el Nuevo Programa Nacional de Formación Profesional se asienta sobre los siguientes pilares:

1. La consideración de la Formación Profesional como inversión en capital humano.
2. La integración de la Formación Profesional con las políticas activas de empleo en clave de política comunitaria.
3. La participación de la Administración General del Estado, de los agentes sociales y de las Comunidades Autónomas, dentro del Consejo General de Formación Profesional.
4. La creación de un Sistema Nacional de Cualificaciones.

El Nuevo Programa Nacional de Formación Profesional pretende instrumentar las políticas y los planes, públicos y privados, de Formación Profesional, buscando la adecuación de las cualificaciones profesionales facilitadas por cada subsistema (inicial, ocupacional y continua) con las competencias profesionales que en cada momento demande el sistema productivo.

Como consecuencia de este Nuevo Programa, el cinco de marzo de 1999, se crea por Real Decreto el Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL), órgano de apoyo técnico al Consejo General de Formación Profesional y que cuenta con las siguientes funciones:

- Proponer el establecimiento y gestión del Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como determinar los criterios que definirán los requisitos y

características que deben reunir las cualificaciones profesionales para ser incorporadas al Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales.

- Establecer la metodología de base para identificar las competencias profesionales y definir el nuevo modelo que debe adoptar una cualificación profesional para ser incorporada al Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- Proponer un sistema de acreditación y reconocimiento profesional.
- Establecer el procedimiento que permitirá corresponsabilizar las Agencias o Institutos de Cualificaciones que puedan tener las Comunidades Autónomas o los agentes sociales, tanto en la definición del Catálogo de Cualificaciones Profesionales, como en la actualización de las demandas intersectoriales.
- Establecer los criterios que regularán los métodos básicos que deben observarse en la evaluación de la competencia y en el procedimiento para conceder la acreditación por las Autoridades competentes.

La formación continua, que no fue contemplada en el anterior Programa pasa a ser uno de los ejes fundamentales del Nuevo Programa. Además se integra en el Sistema Nacional de las Cualificaciones. Los objetivos básicos que el Nuevo Programa Nacional de Formación Profesional da a la Formación Continua son:

- El desarrollo de la Formación Profesional Continua (FPC) para una mayor profesionalización e integración con los otros subsistemas.
- El establecimiento de la certificación de la FPC en relación al Sistema Nacional de Cualificaciones, mediante su integración en los Certificados Profesionales.
- El fomento de la formación de la población ocupada como un factor de competitividad, de estabilidad con el empleo y de integración y cohesión social. Por ello se proponen como prioridades el reconocimiento social de la formación, propiciar la transferencia tecnológica de grandes empresas La PYMES y el acceso a la formación de los trabajadores de las pequeñas empresas, así como incrementar la participación en la formación de los colectivos con más riesgo de inestabilidad o exclusión; favorecer igualmente los programas sectoriales de oferta integrada de Formación Continua e incentivar la inversión de las empresas en Formación Profesional.

Por otro lado, en junio de 2002, se aprobó la Ley de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. Esta ley, obedece a las Recomendaciones de la Unión Europea sobre política de empleo para el año 2002, respecto al déficit formativo que se manifiesta en España.

Continúa la labor del II Programa Nacional de Formación Profesional y le toma el relevo “ante la necesaria renovación permanente de las instituciones y, consiguientemente, del marco normativo de la formación profesional, de tal modo que se garantice en todo momento

la deseable correspondencia entre las cualificaciones profesionales y las necesidades del mercado de trabajo (Exposición de motivos).

Esta nueva disposición (García Arce, 2002), recoge los pilares del II Programa Nacional de Formación Profesional y sobre todo su objetivo general, pero dotándoles de rango legislativo y ya no como un mero Plan; aunque aquel era fruto del diálogo social, procedimiento que aquí está ausente.

La nueva Ley, tiene como objetivo prioritario la creación de un marco para el aprendizaje permanente en el que se encuadran la formación profesional reglada o inicial, la ocupacional y la continua, además de los aprendizajes informales. Se pretende la ordenación de los tres subsistemas en un sistema integral que, además, esté relacionado con el empleo. Se entiende, de este modo, por Formación Profesional la modalidad educativa formativa que no puede circunscribirse a ningún colectivo concreto ni a ningún tramo de edad específico. Por su propia naturaleza, está presente a lo largo de la vida laboral de los trabajadores. Es por ello, y como veremos más adelante, que en el modelo de Formación Profesional vigente, se distinguen varias modalidades que han de ser entendidas como un tronco común y no como compartimentos estancos y aislados (Delgado, J.A. y Delgado, L., 2003).

La Ley crea el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional inspirándose en la igualdad de acceso a la formación profesional, la colaboración de los agentes sociales con los poderes públicos o la adecuación de las cualificaciones a los criterios de la Unión Europea para facilitar la libre circulación de los trabajadores. También se añade un especial interés por promover la colaboración con las empresas, la Universidad, las Comunidades Autónomas y otros organismos y entidades. Además, la Ley configura el Catálogo Nacional de Cualificaciones modular y flexible, que tomará en cuenta las medidas que establezca el Plan Nacional de Acción para el Empleo. Por último, asienta las bases para organizar la información y orientación profesionales, así para el establecimiento y coordinación de los procesos de evaluación de la calidad del Sistema Nacional de Cualificaciones (Ferrer, 2002)

Hasta aquí, hemos intentado realizar una descripción del Sistema Nacional de Formación Profesional, de las modificaciones producidas a lo largo de los años y de las actuaciones que se han llevado y que se están llevando a cabo con él.

A continuación conduciremos nuestro discurso hacia la Formación Profesional para el Empleo. Veremos la evolución de iniciativas y conceptos y de las políticas y acciones llevadas a cabo en el contexto español.

En primer lugar describiremos los tres subsistemas de formación profesional vigentes en España hasta el año 2007, para posteriormente, introducirnos de lleno en la Formación Profesional para el Empleo, nuestro objeto de estudio.

En 1990, con la LOGSE, se concibe la formación Profesional como único sistema en el que han de integrarse los diferentes subsistemas gestionados, entonces por el Ministerio de Educación y por el Ministerio de Trabajo.

La formación profesional en España estaba integrada, hasta el año 2007, por tres subsistemas de formación profesional con sus correspondientes ofertas formativas con la intención de responder a las necesidades emergentes de formación con la intención de responder a cinco objetivos o finalidades (Casal, J.; Colomé, F. y Comas, M., 2003):

- Promover la formación e inserción profesional de los jóvenes en el tejido productivo y la afinidad de su formación con las demandas de cualificación y competencias
- Favorecer el tránsito al trabajo de los activos en paro mediante acciones formativas intensivas.
- Facilitar la movilidad interna y externa de los trabajadores ante los cambios en la producción y en la organización del trabajo.
- Aumentar la productividad de la producción de bienes y servicios en relación con el cambio tecnológico y la globalización de la economía y
- Facilitar la continuidad de los itinerarios formativos a lo largo de la vida activa de los trabajadores.

Los tres subsistemas de formación en España que darían respuesta a estos objetivos son:

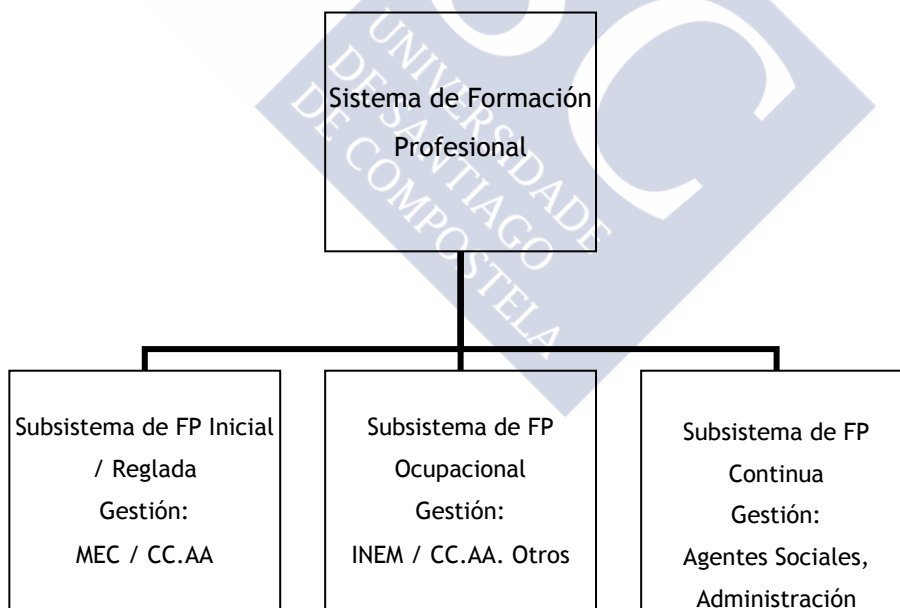


Ilustración 1 Los tres subsistemas de formación en España

Formación Profesional Reglada o Inicial: -MEC/Comunidades Autónomas con Competencias- (FPR): la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.) 1990 dice que la FPR “comprenderá el conjunto de enseñanzas que, dentro del sistema educativo capaciten para el desempeño cualificado de diferentes profesiones”. Art.30.1. La Formación Profesional, en el

ámbito del sistema educativo, comprenderá la formación de base y la formación profesional específica de grado medio y superior, que comprende el conjunto de ciclos formativos con organización modular. La finalidad de esta formación es la obtención de competencias que permitan desempeñar las situaciones de trabajo requeridas para el empleo. Antes de esta Ley, la formación profesional reglada carecía de la adecuación a los requerimientos del sistema productivo, de una compartimentación de los diferentes sistemas de formación profesional, de falta de reconocimiento laboral y también de una desvalorización o desprestigio social, como enseñanza de menor categoría (Pérez Esparrells, 2001, pág. 96).

Formación Profesional Ocupacional: -INEM/Comunidades Autónomas con Competencias- (FPO): la FPO comprende el conjunto de acciones de formación profesional dirigidas a los trabajadores desempleados para proporcionarles cualificaciones requeridas por el sistema productivo e insertarles laboralmente, cuando los mismos carezcan de formación profesional específica o su cualificación resulte insuficiente o inadecuada. En cualquier caso su objetivo es formar en función de las necesidades de cualificación reales y concretas de cada momento para cada zona y sector. Los destinatarios de este tipo de formación pueden ser:

- Trabajadores desempleados.
- Jóvenes menores de 25 años con dificultades para encontrar un trabajo.
- Demandantes de primer empleo.
- Mayores de 25 años preceptores de prestación o subsidio.

La FPO se desarrolla principalmente dentro del Plan Nacional de e Inserción Profesional (FIP), que se aprobó en 1985, y se revisó, posteriormente y marcando tres etapas: 1986/88, 1988/92, y a partir de 1993.

Formación Profesional Continua: -Agentes Sociales- (FPC): La formación profesional continua tiene su origen en España con la Ley Básica de Empleo de 1980, en el Acuerdo Económico y Social firmado en octubre de 1984, se refleja la preocupación por el alejamiento entre la cualificación de las personas y los requerimientos de las empresas. Se hace visible el desajuste entre el mercado laboral y la preparación de los profesionales y este es un problema al que es necesario dar solución. En el Acuerdo se contempla la creación del Consejo General de Formación Profesional (que se constituirá finalmente en 1986) con el objetivo, ente otros de elaborar el I Programa Nacional de Formación Profesional (1985).

La Formación Profesional Continua se institucionaliza en España en diciembre de 1992, cuando las principales organizaciones empresariales y sindicales de España y el Gobierno, firmaron el I Acuerdo Nacional de Formación Continua. A través de éste, se transfiere la gestión de la formación de los trabajadores ocupados a una fundación privada FORCEM (Fundación para la Formación Continua en las Empresas) gestionada por los interlocutores

sociales y financiada por el Estado. Estos acuerdos están sustentados sobre el diálogo social y la responsabilidad directa de los propios protagonistas de la actividad económica: trabajadores y empresas, configurando un subsistema de formación continua más abierto, participativo y transparente.

Los fines de este acuerdo fueron:

- Mejorar la competitividad de las empresas.
- Favorecer el desarrollo profesional de los trabajadores.
- Adaptar los recursos humanos a los avances tecnológicos.
- Propiciar el desarrollo de nuevas actividades.

Se entiende, a partir de ese momento, por *formación profesional continua*, la acción que provoca que las empresas integren los procesos formativos encaminados a la cualificación y recualificación de sus trabajadores con una triple finalidad:

1. Adaptación: adaptación permanente al progreso de las profesiones y del contenido de los puestos de trabajo, y, por tanto, mejora de las competencias y cualificaciones imprescindibles para fortalecer la situación competitiva de las empresas y de su personal. Se trata de la permanente adecuación a las necesidades del puesto de trabajo
2. Promoción: promoción social que permita a muchos trabajadores evitar el estancamiento en su cualificación profesional y personal, y permitir así, una mayor satisfacción laboral
3. Prevención: para anticipar las posibles consecuencias negativas de la realización del mercado interior europeo y para superar las dificultades que deben afrontar los sectores y las empresas en curso de reestructuración económica y tecnológica.

El II Acuerdo Nacional de Formación Continua fue firmado en diciembre de 1996 por las Organizaciones empresariales CEOE y CEPYME, las centrales sindicales CC.OO., UGT y la Confederación Intersindical Galega (CIG), con una duración de cuatro años, de 1997 al 2000. Su aplicación representa la renovación del compromiso de los agentes sociales y de la Administración pública a favor de una formación de calidad, cercana a las necesidades reales del mundo productivo y manteniendo el modelo de concertación social y responsabilidad directa de los propios protagonistas de la actividad económica. El Acuerdo pretende dar virtualidad a las previsiones contenidas en el Estatuto de los Trabajadores, la Carta Comunitaria de los Derechos Sociales Fundamentales de los Trabajadores, así como en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 1993 sobre el acceso a la Formación Profesional Permanente. El Acuerdo se enfoca desde una visión amplia de la Formación Continua de la población ocupada como factor de integración y cohesión social, y como instrumento que refuerza la competitividad en las empresas, orientándose

fundamentalmente, a potenciar la calidad de las acciones formativas. La mejora de la gestión constituye otro de los objetivos de este Acuerdo. Para ello, se ha buscado una mayor participación de los interlocutores Sociales en el ámbito sectorial y autonómico, corresponsabilizándose más activamente en el sistema.

Se modifica la definición de Formación Continua y se entiende ahora como “el conjunto de acciones formativas que se desarrollen por las empresas, los trabajadores o sus respectivas organizaciones a través de modalidades previstas en el mismo, dirigidas tanto a la mejora de competencias y cualificaciones como a la recualificación de los trabajadores ocupados, que permitan compatibilizar la mayor competitividad de la empresa con la formación individual del trabajador”.

Con referencia a la definición del I Acuerdo, ésta se amplía al ámbito de los trabajadores, de manera que se corrige el aspecto restrictivo de la acción empresarial (Casal, J.; Colomé, F. y Comas, M., 2003)

Los III Acuerdos de Formación Continua, con vigencia desde el año 2000 hasta diciembre de 2004, establecen los principios y líneas esenciales de Formación Continua reconociendo que la formación permanente juega un papel esencial en la adaptación de los trabajadores y de las empresas a la nueva sociedad basada en el conocimiento, manteniendo la capacidad profesional de los trabajadores en el momentos de cambio en el mercado. Se consolida el protagonismo de las organizaciones empresariales y sindicales en el desarrollo del sistema y la articulación del mismo en la base del diálogo social. Los III ANFC presentan como novedad el cambio en el modelo de gestión, que ahora se modifica al encomendarse la gestión de la Formación Continua a la Fundación Tripartita para la Formación y el Empleo, de carácter tripartito, en la que junto a las organizaciones Sindicales y Empresariales más representativas, esté también presente la Administración.

La promulgación de la Ley Orgánica 5/2002 de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional constituye, como hemos visto antes, un hito importante en la ordenación del sistema de formación profesional. El establecimiento del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, asociado a una formación modular, y de un sistema de reconocimiento y evaluación de la experiencia profesional, obliga a prever mecanismos mediante los que la formación continua se vaya adaptando progresivamente. Asimismo, el subsistema de formación continua debe fundamentarse en el concepto integral de formación profesional y en el marco de la colaboración de los agentes sociales, las empresas y otras entidades.

A continuación, el 1 de agosto de 2003, se emite un decreto que regula el subsistema de la formación profesional continua. El objetivo que se persigue es regular las distintas iniciativas de formación con la finalidad de proporcionar a los trabajadores ocupados la formación que puedan necesitar a lo largo de su vida laboral, con el fin de que se obtengan los

conocimientos y prácticas adecuadas a los requerimientos que en cada momento precisen las empresas, y permita compatibilizar su mayor competitividad con la mejora de la capacitación profesional y promoción individual del trabajador.

En marzo de 2006 se publica el IV Acuerdo Nacional de Formación, vigente hasta el 31 de Diciembre de 2010 (Resolución de 27 de enero de 2011, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el contenido del Acuerdo de prórroga del IV Acuerdo Nacional de Formación). El Acuerdo tiene como objeto promover y participar en el desarrollo de un modelo integrado de formación para el empleo, que contribuya al avance de la formación y el aprendizaje permanente en nuestro país, manteniendo los pilares que han permitido su desarrollo en los últimos años, y tratando de superar las insuficiencias del modelo hasta ahora vigente así como de potenciar los elementos que permitan progresar aún más en el logro de los objetivos de formación y compatibilizar la mayor competitividad de las empresas con la formación individual del trabajador.

En el año 2006 se firma el Acuerdo de Formación Profesional para el empleo, suscrito por el Gobierno y los agentes sociales (CCOO, UGT, CEPYME y CEOE). El Acuerdo une en un único sistema la formación ocupacional y continua, es decir, la que se dirige a los parados y la de trabajadores ocupados. Se produce entonces un cambio significativo, ya no se habla de varios subsistemas de formación en función de a quién van dirigidos, sino que integran los subsistemas de formación ocupacional y continua, manteniendo sus especificidades, en el marco del aprendizaje a lo largo de la vida. El Acuerdo establece que la existencia de un único marco normativo, regulador de un “sistema de formación profesional para el empleo” que englobe ambos subsistemas, contribuirá a una visión más integral de las políticas formativas dirigidas a los trabajadores. Este enfoque también aumentará las posibilidades de acceso a la formación, evitando que la situación laboral del trabajador, esté ocupado o en desempleo, sea motivo de inadmisión o exclusión de una acción formativa.

En el año 2007 se publica el Real Decreto 395/2007 de 23 de marzo, que regula el subsistema de formación profesional para el empleo y establece el actual modelo en el que se integra la formación ocupacional y la formación continua. Este Real Decreto deroga el anterior Real Decreto 1046/2003, de 1 de agosto, que regulaba la Formación Continua, dirigida exclusivamente a trabajadores ocupados. El nuevo subsistema de formación profesional para el empleo está integrado por el conjunto de instrumentos y acciones que tienen por objeto impulsar y extender entre las empresas y los trabajadores ocupados y desempleados una formación que responda a sus necesidades y contribuya al desarrollo de una economía basada en el conocimiento. Los fines de la formación profesional para el empleo son:

1. Favorecer la formación a lo largo de la vida de los trabajadores desempleados y ocupados, mejorando su capacitación profesional y desarrollo personal.
2. Proporcionar a los trabajadores los conocimientos y las prácticas adecuados a las competencias profesionales requeridas en el mercado de trabajo y a las necesidades de las empresas.
3. Contribuir a la mejora de la productividad y competitividad de las empresas.
4. Mejorar la empleabilidad de los trabajadores, especialmente de los que tienen mayores dificultades de mantenimiento del empleo o de inserción laboral.
5. Promover que las competencias profesionales adquiridas por los trabajadores tanto a través de procesos formativos (formales y no formales), como de la experiencia laboral, sean objeto de acreditación.

El subsistema de formación profesional para el empleo se incorpora al marco legal vigente por el Real Decreto-ley 3/2011, de 18 de febrero, de medidas urgentes para la mejora de la empleabilidad y la reforma de las políticas activas de empleo. Ahí se indica que el subsistema de formación profesional para el empleo está constituido por un conjunto de iniciativas, medidas e instrumentos que pretenden, a través de la formación de los trabajadores y de la acreditación de su cualificación, dar respuesta a sus necesidades personales y profesionales de inserción y reinserción en el sistema productivo y contribuir a la mejora de la competitividad de las empresas. Dicho subsistema, de acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/2002, de las Cualificaciones y la Formación Profesional, se desarrollará en el marco del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional y del Sistema Nacional de Empleo.

El Real Decreto-ley 4/2015, de 22 de marzo, para la reforma urgente del Sistema de Formación Profesional para el Empleo en el ámbito laboral. La norma persigue como objetivos principales:

1. La planificación y financiación del sistema de formación profesional para el empleo en el ámbito laboral.
2. La programación y ejecución de las acciones formativas.
3. El control, seguimiento y régimen sancionador.
4. El sistema de información, evaluación y calidad de la gobernanza del sistema.

El sistema de formación se financiará con los fondos provenientes de la cuota de formación profesional que aportan las empresas y los trabajadores, así como con las aportaciones específicas en el presupuesto del Servicio Público de Empleo Estatal, y con los fondos propios que las comunidades autónomas puedan destinar al ejercicio de su competencia. Se utilizarán las siguientes formas de financiación:

1. Bonificaciones en las cotizaciones empresariales a la Seguridad Social sin carácter subvencional. Se aplicarán a la formación programada por las empresas para sus trabajadores, a los permisos individuales de formación y a la actividad formativa del contrato para la formación.
2. Subvenciones en régimen de concurrencia competitiva, aplicadas a la formación para los desempleados, ocupados, autónomos y de la economía social, así como a los programas públicos mixtos de empleo-formación. A los trabajadores desempleados se les podrá proporcionar como alternativa un “cheque formación” para mejorar su empleabilidad.
3. Concesión directa de subvenciones que se aplicará a las becas y ayudas de transporte, manutención y alojamiento concedidas a los desempleados partícipes en las acciones formativas.

El 9 de septiembre de 2015 se publicó la Ley 30/2015, de 9 de septiembre, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral. El objeto de la ley es regular, en el marco general del Sistema Nacional de las Cualificaciones y Formación Profesional, la planificación y financiación del sistema de formación profesional para el empleo en el ámbito laboral, la programación y ejecución de las acciones formativas, el control, el seguimiento y el régimen sancionador, así como el sistema de información, la evaluación, la calidad y la gobernanza del sistema. La ley establece que el sistema de formación profesional para el empleo regulado en dicha ley dará cobertura a empresas y trabajadores de cualquier parte del territorio del Estado español y responderá a una acción coordinada, colaborativa y cooperativa entre la Administración General del Estado, las comunidades autónomas, las organizaciones empresariales y sindicales más representativas y los demás agentes que intervienen en el mismo para garantizar la unidad de mercado y un enfoque estratégico de la formación, respetando el marco competencial existente.

La formación profesional para el empleo tiene que dar respuesta a los nuevos retos que plantea la sociedad actual de actualización y reformulación constante del conocimiento, convirtiéndose en imprescindible para aquellas organizaciones que pretendan competir en el próximo siglo, ya que, deberán tener en cuenta el factor humano, la mejora de sus cualificaciones y sus competencias.

La formación, es entendida aquí, como la formación permanente o actualización de competencias, como proceso de desarrollo y mejora constante de capacidades y aptitudes de los profesionales, y, por lo tanto, como la necesidad de los profesionales y de las organizaciones de actualización y “reciclaje” permanente del conocimiento.

Los profesionales son, en última instancia, los que tienen que asimilar y comprender, a distintos niveles, las transformaciones surgidas en la sociedad para poder aplicarlas al proceso de producción y extraer del mismo el máximo rendimiento posible.

La formación de los profesionales no es un aspecto aislado y autónomo de la sociedad, sino que se entiende como un instrumento integrado en la propia sociedad.

Así, podemos entender la formación profesional para el empleo como una necesidad tanto por las organizaciones que quieren ver incrementada su competitividad y productividad como por los profesionales, conscientes de la necesidad de adaptación y reciclaje que impone la sociedad actual. Este tipo de formación se enmarca dentro de la filosofía del “desarrollo de la carrera de las personas a lo largo de toda la vida” (Delgado y Delgado 2003) y dentro del concepto de “formación permanente”, que, presupone la formación de las personas a lo largo de toda la vida. No podemos olvidar, por tanto que la formación continua que demanda la sociedad actual tiene que dar respuesta a las necesidades personales, sociales y culturales del individuo al que se dirige, y no centrarse exclusivamente en el ámbito laboral. Además, representa una necesidad inherente al modelo económico de mercado en el que nos encontramos dirigida a actualizar y perfeccionar la capacidad profesional de la población ocupada y de mejorar así las perspectivas productivas de las organizaciones (Perellada, Sáez, Sanromá y Torres (1999)).

En este marco, el factor humano es, y cada vez más, el elemento estratégico con mayor repercusión en la competitividad de la organización.

1.3. TIC y educación

Las TIC que están desde décadas en nuestra sociedad adquieren unas nuevas características independientes y la revolución más importante se da al poder interconectarlas y así potenciarse unas a otras.

Las TIC ofrecen posibilidades de integración en diferentes contextos, de interconexión, de interactividad, de digitalización, de automatización, de innovación y su potencialidad poder transformar metodologías de enseñanza y aprendizaje las convierten en un elemento indispensable para la educación en la sociedad actual.

Cabero (2000a, 2001) entiende por TIC, aquellas tecnologías que se basan interconexionalmente y de forma interactiva en la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones; es decir, redes, TV por satélite, realidad virtual, videoconferencia y multimedia y que crean, almacenan, recuperan y transmiten la información de forma rápida y en gran cantidad, y lo hacen combinando diferentes tipos de códigos en una realidad hipermedia.

Diferentes autores han realizado una serie de matices que nos ayudan a clarificar el concepto de TIC, Adell (1997), Cabero (2000a, 2003a y c), Salinas (1999) o Bartolomé (1999). Nosotros utilizaremos la síntesis realizada por Cabero (2000e) en la que creemos se recogen y exponen de forma acertada las principales características de las TIC:

- Inmaterialidad: ya que estas tecnologías giran en torno a la información, e información en múltiples códigos y formas: visuales, auditivas, audiovisuales, textuales, de datos...
- Interconexión: porque, aunque suelen presentarse de forma autónoma, brindan grandes posibilidades para que puedan armonizarse y ampliar de esta forma sus potencialidades y extensiones.
- Interactividad: esta característica es la que permite adquirir en un sentido pleno en el terreno educativo, y que permite una interacción sujeto-máquina y la adaptación siempre producida por parte de ésta a las necesidades y características de la persona. Esto provoca un cambio en el rol del destinatario de la formación, ya que, deja de ser un sujeto pasivo a ser activo en su propio proceso de construcción del conocimiento.
- Instantaneidad: la información se mueve a través de la red a una gran velocidad lo que propicia que el usuario tenga un rápido acceso a ella tanto cuantitativamente (acceso instantáneo) como cualitativamente (mejor calidad de imagen...). Esto provoca que, por ejemplo, a través de los servicios de videoconferencia (chat, Internet...) se favorezca que usuarios alejados en el espacio puedan intercambiar al mismo tiempo mensajes y opiniones de forma interactiva.
- Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido: entendiendo esto, no sólo desde la perspectiva de la calidad de la información, sino también en cuanto a la fiabilidad y fidelidad con que pueden transferirse desde un punto a otro. La calidad de las emisiones, de los productos y de los recursos.
- Digitalización: la digitalización está promoviendo la conexión y convergencia de las diferentes tecnologías que la conforman, la transmisión de señales simultáneas por el mismo canal y la emisión de señales no homogéneas entre sí. La digitalización también está permitiendo el desarrollo de nuevas tecnologías y la transferencia de información entre las mismas, provocando un cambio radical en el tratamiento de la información (Adell, 1997).
- Más influencia sobre los procesos que sobre los productos: la influencia de las TIC está alcanzando a todos los sectores de la sociedad.
- Innovación: con el desarrollo de las TIC se busca siempre un proceso de mejora en algún sector o en todos los sectores de la sociedad. Por lo tanto, la innovación y la mejora es otra característica que nos ayuda a comprender un poco más el significado de las TIC. Afirma Cabero, que el avance tecnológico ha sido de tal magnitud que nos

ha permitido contar con tecnologías más asequibles sin tener que poseer un conocimiento específico de programación o informática.

- Penetración en todos los sectores: el progreso de las TIC ha favorecido que se haya pasado de la influencia de las TIC en los sectores militares (como fue en su origen), bancarios o de transferencia de comunicación de masas a su impacto a, en poco tiempo, provocar un gran impacto en todos los sectores de la sociedad, también en el educativo.
- Creación de nuevos lenguajes expresivos: relacionada con el surgimiento de las TIC se encuentra la aparición de nuevas realidades expresivas, como es el caso de los multimedia, los hipermedia o los emoticones. Simultáneamente, surge una nueva organización de los mensajes pasando de una organización de forma lineal a hipertextual. Esto, repercutirá directamente, afirma Cabero (2001a), en la necesidad de adquirir nuevos dominios alfabéticos que vayan más allá de la formación en capacidades lecto-escritoras, potenciando la alfabetización en el lenguaje informático y multimedia.
- Potenciación de la audiencia segmentaria y diferenciada: la extensión de las TIC y la especialización progresiva de sus contenidos permite la diferenciación y segmentación de las audiencias, tendiendo a la especialización de programas y medios en función de las características y demandas de los receptores.
- Tendencia hacia la automatización: la posibilidad de realizar actividades controladas dentro del propio sistema es lo que permite la automatización. Este elemento provoca una serie de transformaciones en lo que al mundo del trabajo se refiere, ya que debido a la automación de los procesos productivos se producirá un aumento del desempleo en algunos sectores laborales.
- Diversidad: no existe una sola tecnología, tenemos una gran variedad de tecnologías disponibles, las cuales podremos utilizar para realizar diferentes funciones.
- Capacidad de almacenamiento: el desarrollo de las TIC permite almacenar en espacios reducidos grandes cantidades de información, y no sólo información referida a datos, ahora se incluye también la voz y la imagen.

Así, y vistas las características de las TIC, podemos decir que las nuevas TIC, se diferencian de las anteriores en varios aspectos fundamentales (Blurton, 2000):

- Pueden integrar múltiples soportes en una sola aplicación educativa.
- Son interactivas e incluyen la posibilidad de controlar, manipular y contribuir al contenido informativo.
- Son flexibles, ofrecen libertad frente a los horarios rígidos y las limitaciones espacio-temporales.

- Gracias a la conexión a internet, cualquier persona, desde cualquier lugar puede acceder a archivos, documentos, bases de datos, páginas web...

Tenemos que señalar, por tanto, que las posibilidades que ofrecen las TIC digitales de capacidad, de integración de múltiples soportes, interactividad, flexibilidad y conectividad, nos han permitido la ejecución de diversas acciones con un menor esfuerzo y empleando una cantidad de tiempo también menor para llevarlas a cabo. Pero aparte de estas consideraciones de carácter general, y entrando ya en el campo de la educación, podemos decir que las TIC tienen la posibilidad de incidir de forma muy significativa en la educación y en todos los niveles del sistema educativo generando nuevas formas, estilos y procesos de Enseñanza-Aprendizaje, convirtiéndose, como veremos más adelante, en un importante recurso para la enseñanza desde diferentes perspectivas: como objeto de estudio, como recurso para la enseñanza, como instrumento de comunicación e intercambio...

Esta nueva circunstancia hacia la cual camina la educación y la enseñanza implica que las instituciones educativas deberán, si no quieren quedarse al margen de la configuración de la nueva sociedad, afrontar los retos que estas nuevas tecnologías plantean y dar respuesta a las nuevas demandas; no sin antes realizar un proceso previo de reflexión acerca de sus posibilidades y limitaciones, que, como asegura Cabero (2006a), las tienen.

1.3.1. Cambios en la educación derivados de las TIC

En cada momento o período histórico la respuesta educativa ha sido diferente ya que a medida que la sociedad ha ido evolucionando y cambiando, la perspectiva de la educación también ha sufrido cambios. Cada sociedad, cada período o etapa, genera un modelo de educación, modelo que se apoya en los recursos y tecnologías que dentro de ese contexto concreto se pueden utilizar (Cabero, 2001a).

Así, desde la Sociedad Industrial, en la que la educación se caracterizaba, entre otras variables por realizarse básicamente en el aula y con coincidencia espacio-temporal entre la persona que aprende y la que enseña, hemos pasado a una perspectiva de la educación en la actualidad caracterizada, entre otros elementos por la ruptura espacio-temporal entre el que aprende y el que enseña.

Para clarificar este aspecto Tiffin y Rajasingham (1997), han realizado una síntesis que nos ayuda a ver y distinguir las principales características de la educación según los diferentes modelos de sociedad: Pre- Industrial, Industrial y de la Información:

PRE-INDUSTRIAL		INDUSTRIAL INFORMACIÓN	
Idiomas	Latín y griego	Idiomas nacionales	Inglés
Alumnos	Jóvenes de élite	Jóvenes	Cualquier edad
Edad alumnos	6-20 años	6-16 años	Cualquier edad
Pago	Padres	Por los impuestos	El usuario
Proveedor	Iglesia	Estado	Corporaciones
Dónde	Lugar de conocimiento	Pueblos y ciudades	Cualquier lugar
Cuándo	Tiempo comentado	Tiempo establecido	Cualquier momento
Sistema económico	Tradicionalismo	Taylorismo	Neoliberalismo
Fuente curriculum	Profesor	Estado	Necesidades del alumno

Cuadro 7 Principales características de la educación en las sociedades pre-industriales, industriales y de la información (Tiffin y Rajasingham: 1997)

Como puede verse en la tabla, y sin entrar nosotros en este momento en el análisis detenido de cada uno de los elementos enunciados por los autores, podemos observar como el cambio sustancial de la sociedad en los últimos años se ha dejado sentir también en la educación y en la formación que los profesionales del sector tienen que recibir para no quedar fuera de la realidad.

Así, y gracias a la tabla elaborada por Tiffin y Rajasingham, podemos observar claramente como con la llegada de la Revolución Industrial se dio un gran paso de cara a la superación del elitismo presente hasta el momento en la escolarización, de hecho, se requería que en una sociedad generalizada por el trabajo industrial, los niños dispusieran de un ambiente en el que pudieran subsistir dentro de unas condiciones de seguridad, control y disciplina. De ahí la tendencia creciente a la extensión de la educación y la ampliación del papel de la escuela (Pérez Tornero, 2000). La extensión de la educación que menciona este autor es quizás una de las características más llamativas del proceso de cambio de la institución escolar y de la educación.

Si seguimos observando con detenimiento la tabla propuesta por los autores podemos comprobar cómo en el pasado, el proceso educativo consistía en una serie de actividades que tenían lugar en el mismo sitio y con el mismo horario. La condición indispensable para que se llevara a cabo era que el estudiante estuviera en el centro de enseñanza en el momento en el que se impartía dicha formación. El modelo de educación, era, por tanto, menos accesible, la información se encontraba más localizada y el acceso a ella estaba condicionada por la limitación espacio temporal.

Sin embargo, fue con la aparición de la Sociedad de la Información cuando se producen cambios significativos en torno a la educación y a los procesos de enseñanza y aprendizaje ya que la escuela se sitúa en un nuevo escenario tecnológico (Pérez Tornero, 2000). Gracias al surgimiento de este nuevo escenario y a la utilización de las TIC en contextos formativos el estudiante se ve liberado del traslado al lugar donde se encuentra la información y de la necesidad de coincidir en un mismo espacio y tiempo físico con el educador, pero es más, el estudiante tiene la posibilidad de realizar un aprendizaje interactuando con el profesorado y compañeros como si estuviera en un espacio y en un tiempo físicamente compartido, participando en escenarios y entornos interactivos a través de las diversas modalidades comunicativas y utilizando las nuevas posibilidades para la orientación y la tutorización que las TIC nos ofrecen (Cabero, 2003).

Debido a los cambios potenciados por el desarrollo tecnológico y la llegada de las TIC al ámbito educativo se han producido una serie de modificaciones con repercusiones en los modelos educativos, en los escenarios donde ocurre el aprendizaje y en los usuarios de la formación (Salinas, 2002b):

- Los modelos educativos: las TIC permiten utilizar diferentes modelos educativos, presencial, a distancia y online, donde se realizan aprendizajes enmarcados en acciones tanto de educación formal, no formal e informal. Estas nuevas modalidades de formación (Salinas, 2004b), requieren acciones de orientación y guía, así como de gestión de los recursos de aprendizaje.
- Los escenarios donde ocurre el aprendizaje: con la integración de la TIC en la educación, los escenarios para la formación se diversifican y surge la posibilidad de que ese aprendizaje pueda producirse en el hogar, en el trabajo o en el centro de recursos. Salinas (2004b) afirma que el apoyo y orientación que recibirá el usuario en cada situación, así como la diferente disponibilidad tecnológica, son elementos cruciales en la explotación de las TIC para las actividades de formación.
- Los usuarios de la formación: los estudiantes se transforman en nuevos usuarios de la formación, ejercen una nueva relación con el saber, por nuevas prácticas de aprendizaje y adaptables a situaciones educativas en permanente cambio. Desde la perspectiva del rol del estudiante, esto implica (Salinas, 1997): acceso a un amplio rango de recursos de aprendizaje; control activo de los recursos de aprendizaje; participación de los estudiantes en las experiencias de aprendizaje individualizadas, basadas en sus destrezas, conocimientos, intereses y objetivos; acceso a grupos de aprendizaje colaborativo, que permita al estudiante trabajar con otros para alcanzar los objetivos en común; experiencias en tareas de resolución de problemas que son relevantes para los puestos de trabajo contemporáneos y futuros.

Estos cambios producidos en la educación, generan el surgimiento de una serie de frentes de renovación en los siguientes elementos (Salinas, 2004b):

- En las concepciones: se refiere a cómo funciona el aula, cómo definimos los procesos didácticos, la identidad del docente...
- En los recursos básicos: en los contenidos (materiales...); en las infraestructuras.
- (acceso a las redes, alumnos a Internet...); uso abierto (manipulables por el docente, por el estudiante...); eficacia didáctica (coste-beneficio...).
- En las prácticas: del profesorado y de los estudiantes.

Además de estos cambios en la organización de los procesos formativos, la irrupción de las TIC incide de manera directa en los profesionales del sector, el profesorado, ya que, como afirman Martínez y Prendes (<http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/paz1.pdf>), los medios, como instrumentos curriculares, adquirirán sentido y vida pedagógica en función del currículum en el que se inserten, siendo el profesorado el elemento clave para su concreción en el mismo. El docente, con sus percepciones hacia el medio y con las formas en que lo utilice, determinará la concreción del medio en el plan curricular.

Las TIC han propiciado, por tanto un nuevo marco para la educación han sido las responsables de las modificaciones producidas de forma directa sobre algunos elementos. En esta línea, Majó y Marqués, (2002) afirman que las principales manifestaciones del impacto de las TIC en la educación son:

- La aparición de nuevos contenidos curriculares: la integración de las nuevas competencias tecnológicas y culturales en el currículum y la consideración a todos los niveles de los cambio socio-económicos que originan o posibilitan estos nuevos instrumentos de la cultura actual, como por ejemplo: el uso inteligente de las TIC, las implicaciones de la globalización económica y cultural, las nuevas formas de vivir, los cambios en los valores y normas, los cambios en los perfiles laborales y entornos profesionales, las necesidades de aprendizaje autónomo y permanente.... Así, se van incorporando a los planes de estudio la Alfabetización Digital y contenidos relacionados con el aprovechamiento específico de las TIC en cada materia. Además, algunas competencias van adquiriendo una importancia más relevante en el sistema educativo y en la enseñanza: la búsqueda y selección de la información, la capacidad de análisis crítico, capacidad de resolver problemas, el trabajo en equipo... Observamos como lo importante ya no es la tanto la memorización de la información, las TIC ponen a nuestro alcance una cantidad de información ilimitada, sino la capacidad de búsqueda y valoración crítica de la información como paso previo para la construcción del conocimiento.

- La ampliación de la oferta de actividades de formación permanente: el desarrollo tecnológico está provocando en nuestra sociedad un ritmo de cambio tan rápido que provoca que los sistemas de formación no puedan ofrecer una respuesta a todas las necesidades formativas, las presentes y las que surgirán en un futuro más o menos inmediato en la sociedad. Por ello se hace necesaria una formación continua a lo largo de toda la vida, que dé respuesta a las nuevas necesidades formativas y permita al ciudadano poder afrontar con éxito las demandas de la cambiante sociedad actual.
- La Sociedad de la Información y del Conocimiento, está reforzando la idea de aprendizaje a lo largo de toda la vida. En este sentido es necesario destacar la importancia que los procesos de educación permanente tienen para la Unión Europea, lo cual se evidencia, por ejemplo, en las Conclusiones del Consejo Europeo de Lisboa, donde se confirma que la tendencia a un aprendizaje a lo largo de toda la vida debe acompañar la transición hacia una economía y una sociedad basadas en el conocimiento para que ésta pueda tener éxito. Las Conclusiones del Consejo Europeo de Feria, se invita a los Estados miembros, a la Comisión y al Consejo a definir estrategias coherentes y medidas prácticas para fomentar la educación permanente para todos. En el Memorandum sobre el aprendizaje permanente, en el que se destaca el papel de la educación permanente como elemento para promover la ciudadanía activa y mejorar la empleabilidad.

Se constata, por tanto, necesidad de superar una formación inicial que suele quedar rápidamente obsoleta para aproximarnos a la actualización de conocimientos y habilidades necesarios para reajustarse y así, mantenerse renovado en esta sociedad tan cambiante. El aprendizaje a lo largo de toda la vida supone unas cualificaciones y conocimientos en torno a varios órdenes (Sánchez Bravo, 2001):

- Educación general: designa los niveles de educación y los conocimientos que permiten a los individuos comportarse eficazmente en un gran número de contextos económicos y sociales; en la Sociedad de la Información, ello implica el dominio de tecnologías de la información y de las redes informáticas.
- Competencias particulares del puesto de trabajo: cualificaciones que, en general, no interesan más que a las personas que efectúan tareas particulares para actividades particulares.
- Competencias profesionales modificables: son cualificaciones profesionales particulares de determinados puestos de trabajo que, sin embargo, pueden ser utilizados por otros puestos de trabajo u otras actividades.

A esas competencias, nosotros uniríamos la necesidad de desarrollar nuevas competencias básicas para todos que permitan la participación activa en la Sociedad de la Información y del Conocimiento, tales competencias, son, para nosotros, las competencias básicas en TIC, los idiomas (en la sociedad actual, tal y como afirma Cabero (1998), el Inglés) y competencias

sociales. Después de estas afirmaciones podemos concluir que el aprendizaje y la formación suponen ahora un desafío constante y creciente.

- La importancia de la escuela paralela: la educación desborda los tabiques que distanciaban la escuela de su entorno y se multiplican los aprendizajes “ocasionales” que se realizan a través de los medios de comunicación y de las TIC. La escuela ya no es depositaria privilegiada del saber, la sociedad cuenta hoy con dispositivos de almacenamiento, clasificación, difusión y circulación de la información mucho más versátiles, disponibles e individualizados que la escuela; la escuela tampoco es ahora el único ámbito de transmisión de la información (Pérez Tornero, 2000).
- El uso de las TIC en las actuaciones educativas que se desarrollan en los centros:
 - Medio de expresión y creación.
 - Canal de comunicación.
 - Instrumento para procesar la información.
 - Recurso interactivo para el aprendizaje.
 - Organización y gestión de los centros.
 - Gestión de tutorías.
- El surgimiento de nuevos entornos virtuales de aprendizaje: el rápido desarrollo de las TIC, el cambio de hardware y software y el desarrollo del conocimiento pedagógico producen nuevas oportunidades para la educación y la enseñanza. Aprovechando las posibilidades de las TIC para los procesos formativos, y como veremos más adelante, se ofrecen nuevos espacios para la enseñanza y el aprendizaje libres de las tradicionales limitaciones impuestas por el espacio y el tiempo en la enseñanza presencial, manteniendo una continua comunicación (virtual) entre estudiantes y profesorado.

A parte de estas características enunciadas por los autores, tenemos que destacar la enunciada por Martínez y Prendes (<http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/paz1.pdf>) ya que estos autores destacan que hemos de partir de la actual reconceptuación del rol docente, pues se abandona el concepto de docente como mero ejecutor de planes elaborados por técnicos (ajenos la mayoría de veces al contexto escolar) en favor de una renovada imagen como profesional que juega un papel activo en el diseño de situaciones específicas de enseñanza.

Es el profesorado el mediador en la construcción del aprendizaje del estudiante y el profesional que toma las decisiones con respecto a los instrumentos a emplear para ello. El profesorado selecciona los medios, readapta los materiales, diseña sus propios materiales,... y su formación ha de contemplar la capacitación para ello. Este elemento trae implícito, de forma inevitable, la necesidad de formación continua en TIC, ya que, de otra forma, y como

hemos indicado antes, se produciría la ruptura entre lo que la escuela ofrece y lo que la sociedad necesita.

Es por tanto, el desarrollo de las TIC y la evolución del conocimiento pedagógico lo que ha jugado un papel imprescindible en los procesos de cambio enunciados ya que, como hemos visto, estos elementos afectan de raíz a los modelos educativos y a los escenarios de aprendizaje, tanto a las unidades básicas de aprendizaje (aulas) como a las variables de tiempo y actividad (Fernández Morante y Cebreiro, 2003).

Las TIC, afirma Cebreiro (2003), inciden directamente en la educación que la nueva situación demanda. Por un lado como configuradoras del mundo cultural, social, laboral y económico en el que se desenvuelven actualmente los sistemas de enseñanza. Y, por otro, por las transformaciones que implica la integración en los centros educativos y su utilización en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

1.3.2. Las competencias TIC

Hemos planteado la necesidad de aprendizaje a lo largo de toda la vida en sentido amplio, de la necesidad de la formación profesional para el empleo como medida necesaria para mantener/reciclar competencias que nos permitan el mantenimiento del puesto de trabajo o la reinserción, pero en este momento queremos matizar cómo esta necesidad formativa tiene una mayor relevancia si hablamos de competencias transversales o básicas.

La Unión Europea, a través de los diversos textos: Comunicaciones de la Comisión de las Comunidades Europeas, Resoluciones del Parlamento Europeo, Informes de la Comisión o del Consejo Europeo, Reglamentos europeos... ha mencionado una serie de conocimientos y competencias que todas las personas debemos poseer para formar parte activa de la sociedad actual:

- Conocimientos aritméticos y alfabetización (como capacidades fundamentales).
- Competencias básicas en matemáticas, ciencia y tecnología.
- Competencias sociales.
- Cultura general.
- Competencias en TIC y en la utilización de las mismas para Aprender a Aprender.

Nosotros, en el contexto de este trabajo, abordaremos las *competencias en TIC* desde las dos vertientes enunciadas por la Unión Europea:

- a) Las tic como fin, es decir, como contenido a aprender y
- b) Las tic como medio, es decir, como herramienta para llevar a cabo procesos de enseñanza-aprendizaje.

Ambas vertientes están estrechamente relacionadas ya que sin la primera no es posible acceder a la segunda. Es decir, si no se sabe utilizar las herramientas o las plataformas de acceso sobre las que se basa el aprendizaje electrónico difícilmente se puede hacer uso de él. Así, desde un punto de vista de adquisición de capacidades, el primero de los conceptos tiene una visión a corto-medio plazo (capacidad de uso de las TIC), mientras que el segundo plantea objetivos a medio-largo plazo (capacidad mediante las TIC) (Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2003).

Así, en primer lugar destacaremos la importancia de la adquisición de competencias en las TIC como elemento imprescindible para poder comprender y usar los nuevos lenguajes que la Sociedad de la Información pone a nuestra disposición y que la Sociedad del Conocimiento nos reclama, para, a continuación centrarnos en las potencialidades de las mismas como herramienta para la formación. No obstante, y siguiendo a Varis, (2003), podemos afirmar que una aplicación eficaz de estas nuevas posibilidades para el aprendizaje exigen nuevas formas de alfabetización y nuevas competencias.

En la actualidad, las TIC se han convertido en una competencia transversal, en la mayoría de las veces imprescindible, para las actividades de todos ciudadanos. Las TIC funcionan como una herramienta o como instrumento de comunicación, de información, de formación... y la adquisición de habilidades para poder realizar estas actividades, significará, afirma Salinas (2003) aprender y dominar las TIC.

El mismo autor considera necesario, para la adquisición de competencias para el uso de las TIC, acciones formativas relacionadas con el uso, selección y organización de la información mediante la adquisición de determinadas destrezas y conocimientos relacionados con las TIC. Así, el autor sugiere que la formación se encamine hacia la adquisición de:

1. Destrezas y conocimientos específicamente destinados a las TIC: gestionar la información; comunicar; utilizar interfaces hombre máquina efectivamente; comprender cómo se trabaja autónomamente; saber cómo utilizar aplicaciones de software profesional...
2. Destrezas y conocimientos relacionados con las TIC como medios de comunicación: ser capaz de leer, producir y procesar documentos, multimedia; procedimientos de comunicación (aprender cómo seleccionar y transmitir la información); buscar, organizar y criticar la información; estructurar la realidad concreta vs. realidad virtual...
3. Destrezas y conocimientos relacionados con las TIC como temas de estudio en la escuela: usar nuevas representaciones del conocimiento en un tema dado; usar simulaciones y modelizaciones; procesar información emanada de varias fuentes y

orígenes; desarrollar procedimientos operativos relacionados con los dominios específicos del conocimiento; construir destrezas y conocimiento básico existente; reforzar las destrezas de comunicación; fomentar la creatividad...

4. Destrezas y conocimientos relacionados tanto con las TIC como con el status del conocimiento: anticipar cambios en el status del conocimiento; reforzar el potencial de transdisciplinariedad de las TIC; apoyar el trabajo colaborativo/cooperativo; fortalecer procedimientos de formación básicos...

La adquisición de estas destrezas se considera imprescindible en la actualidad para ayudar a lograr una integración plena en la sociedad. Estamos hablando de destrezas flexibles y transversales que permitirán aumentar el potencial de la persona para ampliar sus posibilidades de acceso a la Sociedad del Conocimiento y, sus posibilidades de respuesta a las nuevas demandas que esta sociedad genera, entre ellas, el aprendizaje a lo largo de toda la vida o la formación continua.

Así, la capacitación para usar competentemente las TIC se convierte en una exigencia urgente y esencial que emanada del derecho a que cualquier ser humano reciba una educación adecuada al mundo en el que vive (Echeverría, 2001) y poder así, integrarse y participar activamente en el entorno.

En este sentido, la OCDE, apunta en su proyecto DESECO: DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE (http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02_parsys_78532_downloadList_94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf), que habilidad de utilizar la tecnología de forma interactiva es una de las competencias clave para la vida.

La competencia digital, afirma Tejada (2014) debe entenderse no como el simple dominio instrumental de las mismas, sino para la construcción, producción, evaluación y selección de mensajes mediáticos. Además, resulta cada vez más necesaria para poder participar de forma sistemática en la nueva sociedad y economía del conocimiento del siglo XXI (INTEF, 2013, pág. 3).

En el estudio realizado por Janssen y Stoyanov (2012) se intentó clarificar el concepto de competencia digital con una consulta a diversos expertos y destaca que no hay unanimidad aunque establece unas dimensiones destacando que lo importante es el uso aplicado a la vida, las formas éticas de emplearlas y la capacidad para seguir aprendiendo y escoger la más adecuada. Pero en la reflexión sobre esta competencia plantean que estará siempre en evolución dado que los desarrollos tecnológicos están en constante cambio y destacando que lo importante es el uso aplicado a la vida, las formas éticas de emplearlas y la capacidad para seguir aprendiendo y escoger la más adecuada.

Podemos decir, por tanto, que el desarrollo de estas destrezas será la base de adquisición de las competencias TIC como el conjunto de conocimientos y habilidades que necesitan los ciudadanos y los profesionales para poder desempeñar tareas relacionadas con la Sociedad de la Información y del Conocimiento. La expresión “falta de competencias en TIC se ha utilizado frecuentemente desde la Unión Europea para explicitar la escasez de profesionales con un nivel de formación TIC en Europa.

1.3.3. La integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Las TIC están provocando rápidos cambios en todos los sectores de la sociedad que están impulsando una transformación en los puntos de referencia sociales y económicos tradicionales, lo que implica, su vez, y como hemos visto, una profunda transformación en la educación.

La educación tiene que ser consciente de este hecho, no puede quedar alejada del entorno en el que se desenvuelve, no puede quedar al margen de esta situación si quiere cumplir su función histórica de respuesta a las necesidades y/o circunstancias que vayan surgiendo en la sociedad. Pero Cebreiro (2003), avanza en esta idea, y afirma, que la educación en este contexto, adquiere un gran protagonismo y una importancia crucial ya que la incertidumbre y la velocidad de los cambios sociales exigen una respuesta educativa que no puede limitarse simplemente a generar procesos de adaptación, sino que la educación debe formar para aprender a vivir en esta nueva situación.

Aunque más adelante retomaremos este tema, sí que vamos a adelantar aquí que la integración de las TIC en la educación, ha pasado por diferentes etapas y la mayoría de los autores que han abordado esta temática (Aviram, 2002, Sancho Gil, 2001a, Area, 2002e, Cabero, Morales, Barroso, Román y Romero, 2004; Martínez Figueira, M^a.E. (2006); Valverde Berrocoso, J., Claro, M. (2010); Garrido Arroyo, M.C., y Sosa Díaz, M.J. (2010); González Ramírez, T. y Rodríguez López, M.: (2010)); coinciden en establecer tres momentos bien diferenciados en el proceso de integración:

1. Década de los ochenta: al principio y a mediados de los años ochenta, los responsables de educación de las distintas Comunidades Autónomas consideraron necesario coordinar las iniciativas conducentes a la implantación de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo, así, en la mayoría de las Comunidades Autónomas españolas tuvo lugar la introducción de los primeros ordenadores personales en las escuelas. En España se emprendieron el desarrollo de planes, programas o proyectos que pretendían, básicamente, introducir la informática y los ordenadores en las aulas de los centros educativos. Podemos mencionar, en el contexto español, el Programa de Nuevas Tecnologías del MEC, el Proyecto “Atenea” (integrado en 1987 en una

nueva unidad administrativa denominada Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación), en las Comunidades Autónomas con competencias plenas también se crearon sus propios planes dirigidos a impulsar el uso de los ordenadores en el marco escolar, destacamos: los Proyectos “Abrente” y “Estrela” en Galicia; el Plan “Zahara” en Andalucía, el “Plan Vasco de Informática Educativa”, el “Programa Informática a l’Ensenyament” de Valencia, el Proyecto “Ábaco” en Canarias o el “Plan de Informática Educativa de Cataluña” (Area y Vega 2013).

2. Años noventa: en los primeros años de la década de los noventa se produce el segundo momento de la integración de las TIC en la educación y en la enseñanza, debido, sobre todo, afirma Ariram, (2002) a la introducción de los sofisticados ordenadores de Microsoft y al principio de cambio hacia métodos de enseñanza más constructivistas y relacionados con las TIC. Los programas surgidos en la década para la introducción de la informática, desaparecieron, se reconvirtieron estancaron, y, afirma Area (2006, en Sancho (Coord.), se produjo un período de estancamiento en el proceso de incorporación de las TIC en la educación.
3. A finales de los años noventa se produce una situación de expansión de las TIC, sobre todo de Internet, en todos los sectores de la sociedad, algo que se deja notar también en el sector educativo. En España, se lanza, el “Plan Info XXI” con el objetivo de fomentar el desarrollo de la Sociedad de la Información en España y alfabetizar tecnológicamente a la gran mayoría de la población española, el “Plan Internet para todos” elaborado para el sistema educativo no universitario y los programas “Aldea Digital” y “Redes” ambos competencia del MECD. Algunas de las Comunidades Autónomas también han creado planes y programas encaminados a la integración de las tecnologías digitales en el aula, especialmente Internet. Podemos destacar el “Proyecto Medusa” en Canarias, “Averroes” en Andalucía, el programa “Argo” y el “XTEC” en Cataluña, el “Programa Premia” en el País Vasco, el “Programa Ramón y Cajal” en Aragón, “Plumier” en la Región de Murcia, el “Proyecto Siega” en Galicia, el “Plan EducaMadrid”, “Interaulas” en Cantabria, “Asturias en Red”, “Hermes” y “Althia” en Castilla la Mancha, “Programa de Nuevas Tecnologías y Educación”, en Navarra, el proyecto “Xarxipèlag” de las Baleares. Lo que se pretendía con estos programas era superar la dotación de recursos tecnológicos y pasar a una etapa innovación y mejora educativa utilizando las TIC como instrumento o recurso para la educación.
4. En la actualidad, tras haber consultado diferentes estudios sobre la integración de las TIC en los centros, podemos indicar lo siguiente (Sigalés, C. y Mominó, J. (coords) (2009)): el proceso de integración de las TIC en las escuelas e institutos españoles parece que no haya promovido todavía un uso habitual de estas tecnologías por parte de la mayoría de los estudiantes y profesorado, ni que su utilización haya

desencadenado cambios significativos en los objetivos educativos, ni en la forma en que los estudiantes aprenden. Más allá de la frecuencia con que se utilizan las tecnologías en las aulas, aparecen las formas predominantes de usos docentes y discentes de las TIC. El análisis de datos nos ha proporcionado indicios clave sobre las tendencias que siguen los procesos de incorporación de las tecnologías digitales a las actividades de enseñanza y aprendizaje. Las TIC se utilizan mayoritariamente como herramientas de apoyo a las tareas del profesorado, principalmente en los procesos de transmisión de contenidos, ya sea como complemento de las presentaciones orales convencionales (uso mayoritario) o mediante la presentación de contenidos en formatos multimedia. El uso de las TIC, por parte del profesorado, para guiar el aprendizaje de los estudiantes y para ayudarles en el propio proceso de construcción de conocimientos resulta menos frecuente, especialmente en aquellas actividades en las que las tecnologías digitales pueden proporcionar un mayor valor añadido: mostrando ejemplos de los productos que se espera que realicen los estudiantes o mediante demostraciones que permitan simular diferentes escenarios.

Podemos concluir por lo tanto que el esfuerzo importante realizado para dotar de recursos tecnológicos e infraestructuras de telecomunicación los centros docentes, se debe acompañar un mayor nivel de competencias informacionales entre los estudiantes y una mayor contribución de dichas tecnologías a la mejora de la calidad de los aprendizajes y de los resultados escolares.

La literatura especializada revisada sobre el tema nos indica que el proceso de integración de las TIC en el aula es definido por cuatro tareas básicas (Area, 2008a):

1. Apoyar las exposiciones magistrales del docente en el aula.
2. Demandar al alumnado la realización de ejercicios o microactividades interactivas de bajo nivel de complejidad.
3. Complementar o ampliar los contenidos de los libros de texto.
4. Enseñar al alumnado competencias informáticas en el uso del software.

Podemos afirmar, coincidiendo con Area (2008a) que el uso de las TIC en la escuela parece que está redundando en un aumento de la presencia de las mismas en el quehacer profesional de los docentes, pero no necesariamente en una mejora e innovación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las aulas.

Las TIC permiten un mejor y mayor acceso a la formación y a la información, y un tratamiento de ésta no sólo textual, sino a través de otros lenguajes: multimedia, hipermedia, audiovisual... Consienten nuevas formas de comunicación e interacción, favoreciendo, por tanto, los procesos colaborativos. Posibilitan la realización de un aprendizaje permanente

adaptado a las características del usuario, superando limitaciones espacio-temporales que la presencialidad impone. Nos ofrecen nuevas posibilidades de comunicación e interacción entre los sujetos que forman parte del proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Y permiten la ampliación de los escenarios educativos, la formación se extiende y supera la limitación del espacio del aula o del centro de recursos, para llegar a otros ámbitos como pueden ser el hogar o el centro de trabajo.

Por otro lado, podemos añadir que la introducción de las TIC en la educación y en la enseñanza, además de transformar el rol del estudiante, produce cambios en el rol del docente. Se demanda un nuevo modo de actuación docente y, a diferencia del proceso de enseñanza-aprendizaje tradicional, en el que el docente marca el ritmo y dirige la actividad, en la enseñanza en red, su rol se ve alterado y se convierte en un orientador o ayudante del estudiante en su proceso de aprendizaje. El docente deja de ser un mero transmisor de información tomando un papel más activo y amplio en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. El docente sigue siendo un elemento más significativo (Cabero, 2003) para la concreción del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Pero debemos recordar que las TIC evolucionan mucho más rápido que los modelos didácticos (Cebreiro, 2003) y, por eso, tenemos que tener en cuenta que la introducción de las TIC en la educación y en la enseñanza demanda reflexión, experimentación y que se piense en algunas cuestiones fundamentales que facilitarán su incorporación al proceso de una forma crítica y orientada siempre a la mejora educativa. En esta misma línea, Cabero (1998b y 2001), afirma que para un uso en integración curricular de los medios y no un mero añadido, posiblemente tengamos que olvidarnos más del medio y centrarnos en el retos de variables (docente, estudiante, contenidos...), introducir estos nuevos medios en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje sin cambiar otros elementos instructivos y organizativos del sistema educativo no servirá de mucho.

En este sentido, las TIC, no sólo van a incorporarse a los procesos educativos y a la enseñanza como un contenido más aprender o como una destreza que es necesario adquirir, serán utilizadas, según Adell (1997), como medio de comunicación al servicio de la formación, es decir, como entornos a través de los cuales tendrán lugar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Las nuevas posibilidades de aprendizaje exigen nuevas formas de alfabetización y competencias en aprendizaje electrónico, para lo que será necesario que todas las personas hayan adquirido unas competencias mínimas para el dominio de las TIC; esto será objeto de estudio en el siguiente capítulo.

Señalan los autores que no debemos olvidar también que algunas veces, cuando se han introducido las TIC, lo mismo que ocurrió con otras tecnologías más tradicionales, el debate

se ha centrado más en cómo agregarlas a las estructuras existentes que en reflexionar en qué cosas nuevas podemos hacer con ellas y de qué formas diferentes.

Establecida esta pequeña indicación, podemos referirnos ya a los factores que influyen en integración de las TIC en la educación y en la enseñanza haciendo referencia a diferentes autores con relevancia en el campo (entre otros, Cabero 2001, Cabero, Barroso y Román, 2001; Martínez y Prendes, 2001; Marqués, 2000 a y b) que coinciden en afirmar que para que se produzca una verdadera integración de las TIC es necesario un paso previo en el que se cumplan una serie de factores que influirán en la integración de las TIC en la educación y en los procesos de enseñanza, entre los cuáles el más significativo es su formación.

La introducción de las TIC pasa por que el profesorado tenga tanto una capacitación adecuada para su incorporación a la práctica profesional, como actitudes favorables hacia las mismas (Cabero, 2004b) Se requiere del profesorado una formación para el uso y manejo de las TIC, pero es más, y esta formación no debe centrarse en la capacitación técnica, sino que debe fundamentalmente alcanzar la dimensión didáctica educativa. El docente es un elemento determinante a la hora de la integración de cualquier innovación derivada de la tecnología en el contexto educativo, de él dependerá, en la mayoría de los casos tanto su selección como concreción, y algunas veces su diseño y producción (Cabero, 2004b)

Han pasado ya algunos años desde que Gargallo y Suárez enunciaron estos factores, pero podemos comprobar la vigencia de los mismos ya que, comparándolos con los enunciados por Pere Marquès en el año 2010 (http://dim.pangea.org/libro1/claves_paraintegrar_lastic_p21.pdf) y, aunque Pere Marquès avanza sobre determinados aspectos, observamos similitudes entre ambos:

1. Plan y compromiso de dirección y la comunidad.
2. Infraestructuras.
3. Coordinación y mantenimiento.
4. Materiales didácticos.
5. Actitud del profesorado.
6. Formación técnica-didáctica para el profesorado y centro.

Como puede observarse, Marquès va más allá del apoyo que los centros y los equipos directivos deben de propiciar al profesorado, indicando la necesidad de formación para todo el personal del centro.

También expone la importancia de la actitud del profesorado ante las TIC como elemento angular de la integración de estas tecnologías en las prácticas educativas.



*CAPÍTULO 2 LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN*





2.1. *Introducción*

Ya hemos indicado en el capítulo anterior que la sociedad actual exige de los profesionales una formación permanente. Las profesiones cambian, las competencias necesarias para ejercerlas, se modifican, y esto, provoca la necesidad de formación en nuevas competencias necesarias para el ejercicio profesional.

El ejercicio de la función docente no es una excepción, la formación en competencias necesarias en la sociedad actual, en competencias TIC es algo necesario, un elemento que se tiene que llevar a cabo tanto en la formación inicial como en la permanente.

En este capítulo vamos a exponer aspectos relacionados con las necesidades formativas del profesorado en la sociedad actual. Las competencias exigidas, y recogidas en diferentes estándares enunciados por diferentes instituciones a nivel internacional y la forma en la que los sistemas de formación inicial y permanente dan respuesta a esta situación.

Detallaremos la función de los Agentes de formación a los que recurre el profesorado: la Administración Educativa y los Agentes Sociales, tratando de conocer cómo desarrollan su actividad. No olvidamos la opinión de los expertos que definen cómo debe ser esta formación para que repercuta positivamente en los procesos de integración de las TIC en la educación.

2.2. *Profesorado: necesidades formativas en la sociedad actual*

Hemos aludido, a lo largo de este trabajo, a las transformaciones que se están produciendo en la sociedad actual y cómo estas transformaciones repercuten en todos los sectores, también en el educativo. Estamos de acuerdo con Cabero cuando afirma lo siguiente: Agüaded, J.I, y Cabero, J. (2014)

“si un cirujano de comienzos del siglo XX entrara en un quirófano del siglo XXI, no sería capaz de hacer nada, pero, en contrapartida, un docente sí podría seguir desempeñando su actividad profesional. Y no es cierto, porque también se encontraría con contenidos muy distintos, modernas disposiciones arquitectónicas de las aulas, modelos de autoridad muy diferenciados, variados medios y recursos para llevar a cabo su actividad profesional y también con unos alumnos muy distintos en todo: sus perfiles sociocognitivos, sus aprendizajes, sus formas de expresión, etc., es decir, su universo vital y cotidiano.”

Quizá algunos de los elementos que, en ocasiones, han dificultado la ruptura de viejas creencias como las que apunta Cabero, son algunos de los mitos que, sobre la formación del profesorado, se han mantenido a lo largo del tiempo (Santos, 1993):

- El profesor nace, no se hace.
- Para enseñar hace falta tener buena voluntad.

- Para enseñar bien basta con saber la asignatura.
- La enseñanza causa el aprendizaje.
- Los fracasos de aprendizaje se explican mediante procesos atributivos que establece el profesor.

La formación del profesorado (inicial y permanente) ha ido cambiando a lo largo del tiempo. Cano García, E. (2007), indica que hasta hace poco tiempo, la formación del profesorado se ha diseñado en clave logocéntrica, determinando qué tipo de conocimientos debe poseer un docente. Esta visión participa de una conceptualización del conocimiento fragmentada, disciplinar, lineal y acumulativa. En la actualidad, la globalización, la complejidad y la rápida creación, expansión y obsolescencia del conocimiento vinculado a las TIC parecen ser motivo suficiente para apostar por enfoques formativos integrales e integrados, que permitan al profesorado enfrentarse a problemas educativos complejos con autonomía y profesionalidad. Es un hecho, la formación inicial y permanente del profesorado en la sociedad actual, plantea nuevas demandas y nuevos retos. Nuestro objetivo en este trabajo no es exponer cada una de nuevas demandas y de los nuevos retos pero sí destacar que la formación en TIC supone la exigencia de que este contenido esté presentes en los planes de formación inicial y que la oferta de formación permanente vinculada a las tecnologías es una condición “*sine qua non*” en la sociedad actual.

La integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje es uno de los objetivos a los que tiene que hacer frente el sistema educativo actual sino queremos que se quede al margen de la Sociedad de la Información y del conocimiento y, para ello, es fundamental la formación del profesorado, es más, “sin un profesorado bien formado en competencias tecnológicas y sin el apoyo necesario para integrar la tecnología en la práctica educativa, la dotación de recursos no conseguirá el objetivo propuesto” (García-Valcárcel, A. y Tejedor, F. J. (2005)). No es suficiente dotar tecnológicamente a centros, docentes y estudiantes, porque es obvio que, aunque la dotación es importante, lo fundamental es qué hacemos con los medios, cómo ayudan a optimizar la vida en el centro, el proceso educativo y las tareas del docente.

Más adelante retomaremos de nuevo esta afirmación al profundizar en las fases de la introducción de las TIC en el sistema educativo.

2.3. Formación del profesorado en competencias TIC

Antes de comenzar este apartado, nos parece necesario recoger el testimonio realizado por Gutiérrez Martín, A. (2009) en el que afirma que el cambio social condiciona y determina los fines de la educación. La educación, a su vez, contribuye a la transformación social, y habrá de hacerlo sin olvidar el pasado pero, sobre todo, con visión de futuro. En realidad los adultos

del futuro próximo ya se están preparando hoy, por lo que, la acción educativa anclada en planteamientos del pasado supone un doble retraso generacional. Si los sistemas educativos de escolaridad básica deben preparar hoy para el mañana, la formación de maestros deberá capacitar hoy a quienes mañana tendrán que educar para el futuro de entonces.

Nosotros ya lo hemos mencionado en otro momento, la escuela y sociedad tienen que establecer vínculos importantes, no podemos “descontextualizar” la escuela y obviar que el dominio de las competencias consideradas hoy como básicas (el dominio e integración de las TIC en los contextos personales y profesionales) no figure en la formación inicial y continua del profesorado.

Diferentes expertos en el campo han manifestado que hay una serie de conocimientos básicos que debe tener el docente que trata de integrar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Nosotros destacamos algunos:

Cebrián, (1997), indica los conocimientos que debe tener el docente que incorpora las TIC en su desempeño:

- Conocimientos sobre los procesos de comunicación y de significación de los contenidos que generan las distintas TIC, así como, un consumo equilibrado de sus mensajes. Los ciudadanos como los estudiantes deben comprender al mismo tiempo los significados explícitos e implícitos de los mensajes tecnológicos, así como, las formas de expresión y los significados que estas experiencias comunicativas producen en nosotros y los demás. Educar para la información y la comunicación tecnológica.
- Conocimientos sobre las diferentes formas de trabajar las nuevas tecnologías en las distintas disciplinas y áreas. Las estructuras epistemológicas como los contenidos curriculares de cada disciplina, requieren formas distintas de construcción y representación en el aula. Igualmente, estas formas solicitan diferentes soportes tecnológicos de comunicación y tratamiento de la información.
- Conocimientos organizativos y didácticos sobre el uso de NTIC en la planificación del aula y de la institución. Muchas de las deficiencias e infrautilización de los equipos responden a una mala gestión y organización de los recursos en los proyectos de las instituciones como en las programaciones en el aula. Estos problemas se deben, en unas ocasiones, a un desconocimiento de fondo sobre las posibilidades de estos recursos, en otras, a una falta de ajuste de los nuevos recursos con nuestras habituales metodologías en el salón de clase. Las instituciones deberán realizar las suficientes prácticas tecnológicas para que se produzca un proceso crítico y meditado de las tecnologías. Por tanto, las prácticas tecnológicas en los centros educativos, no será ver televisión o usar la computadora como en casa.

- Conocimientos teórico-prácticos para analizar, comprender y tomar decisiones en los procesos de enseñanza y aprendizaje con las TIC. El abanico de TIC disponibles puede ser o no abundante, accesible y pertinente a las necesidades del sistema educativo; pero, sin duda, es imprescindible una formación para su uso e integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Cualquier nueva tecnología puede convertirse en un estorbo cuando es utilizada en un proceso de enseñanza disfrazado, o cuando su introducción no responde a una racionalidad pedagógica, o bien, se desconocen los procesos de aprendizaje que se están generando.
- Dominio y conocimiento del uso de las tecnologías para la comunicación y la formación permanente. Cambios en las formas de producción están provocando estas tecnologías en el mundo laboral (teletrabajo). Las posibilidades comunicativas manifiestan que estas tecnologías pueden representar un apoyo importante en un enfoque de la enseñanza, basado en la colaboración e intercambio de experiencias con otros compañeros conectados en una red formativa entre los centros educativos.
- El nuevo docente debe poseer criterios válidos para la selección de materiales y conocimientos técnicos suficientes que le permitan rehacer y estructurar de nueva cuenta los materiales existentes en el mercado, para adaptarlos a sus necesidades. Y cuando se den las condiciones -tiempo, disponibilidad de recursos, dominio técnico,...- crear otros totalmente nuevos.

Para Cabero, Duarte y Barroso (1997) la formación y el perfeccionamiento del profesorado en medios y materiales de enseñanza requiere por principio que sea una formación práctica; ahora bien, ello no debe confundirse con una formación meramente instrumental, sino una formación donde el docente pueda simular estrategias de utilización concretas de medios, pueda diseñar y producir mensajes mediados, y pueda evaluarlos. Siempre reflexionando sobre las decisiones adoptadas y procurando que dichas reflexiones sean colaborativas entre diferentes profesionales de la enseñanza.

Salinas (2003) considera necesario, para la adquisición de competencias para el uso de las TIC, acciones formativas relacionadas con el uso, selección y organización de la información mediante la adquisición de determinadas destrezas y conocimientos relacionados con las TIC. Así, el autor sugiere que la formación se encamine hacia la adquisición de:

- Destrezas y conocimientos específicamente destinados a las TIC: gestionar la información; comunicar; utilizar interfaces hombre máquina efectivamente; comprender cómo se trabaja autónomamente; saber cómo utilizar aplicaciones de software profesional...
- Destrezas y conocimientos relacionados con las TIC como medios de comunicación: ser capaz de leer, producir y procesar documentos, multimedia; procedimientos de

comunicación (aprender cómo seleccionar y transmitir la información); buscar, organizar y criticar la información; estructurar la realidad concreta vs. realidad virtual...

- Destrezas y conocimientos relacionados con las TIC como temas de estudio en la escuela: usar nuevas representaciones del conocimiento en un tema dado; usar simulaciones y modelizaciones; procesar información emanada de varias fuentes y orígenes; desarrollar procedimientos operativos relacionados con los dominios específicos del conocimiento; construir destrezas y conocimiento básico existente; reforzar las destrezas de comunicación; fomentar la creatividad...
- Destrezas y conocimientos relacionados tanto con las TIC como con el status del conocimiento: anticipar cambios en el status del conocimiento; reforzar el potencial de transdisciplinariedad de las TIC; apoyar el trabajo colaborativo/cooperativo; fortalecer procedimientos de formación básicos...

Para Cabero (2004) la formación del profesorado en TIC, se deben de contemplar diferentes aspectos, que sintetiza en los siguientes:

- La formación debe centrarse en aspectos más amplios que la mera capacitación en el hardware y software. Los aspectos se deben centrar en cuestiones sobre la enseñanza y el aprendizaje.
- Es necesario una buena formación conceptual, que le haga incorporar conceptualmente lo aprendido sobre las TIC en esquemas conceptuales más amplios, y en su desarrollo profesional.
- La formación del profesorado en TIC no debe ser una actividad puntual y cerrada, sino que más bien debe ser un proceso continuo, en función de los medios tecnológicos y de las necesidades que le vayan surgiendo al profesor.
- No existe un único nivel de formación del profesorado, sino que el profesorado puede tener distintas competencias y capacidades en función de las necesidades que le vayan surgiendo. Aspecto que está relacionado con la problemática de los estándares.
- Es importante no sólo el manejo y la comprensión de las TIC, sino que el profesorado comprenda que las TIC le permiten hacer cosas diferentes y construir escenarios diferentes para el aprendizaje de los estudiantes.
- Y no sólo es cuestión de cambiar los instrumentos, tecnologías y mecanismos que utilizamos para transmitir información, sino también de cambiar las cosas que hacemos, de hacer enfoques diferentes, y de crear entornos más ricos, interactivos y variados, para que los estudiantes trabajen en los mismos.

Zabalza (2006) mantiene que el ejercicio de la docencia necesita de un conjunto de competencias, adquiridas en la formación inicial y continua, que combinen los conocimientos teóricos adquiridos con la práctica.

Aunque más adelante retomaremos este tema, tenemos que apuntar aquí, tomando como referencia a (Sancho, J. M.; Ornellas, A.; Sánchez, J. A.; Alonso, C. y Bosco, Alejandra (2008)) que el tema de las competencias en relación a las TIC ha suscitado un importante debate de forma desigual por las diferentes universidades que tienen una cierta autonomía a la hora de decidir la configuración final de los planes de estudios. La Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE) y la Asociación para el desarrollo de la Tecnología Educativa y las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación (EDUTEK) han realizado una declaración conjunta en la que consideran fundamental la formación del profesorado en competencias relacionadas con las tecnologías de la información y comunicación en contextos educativos. Por lo que un modelo de formación integral de los futuros docentes en relación con las TIC debiera abarcar el desarrollo de los siguientes ámbitos de competencias:

- Competencias instrumentales informáticas.
- Competencias para el uso didáctico de la tecnología.
- Competencias para la docencia virtual.
- Competencias socioculturales.
- Competencias comunicacionales a través de TIC.

La formación en TIC tiene que convertirse en un elemento clave para la adquisición de competencias docentes que permitan, en primer lugar, mantener al sistema educativo contextualizado en la sociedad en la que se inserta y, en segundo lugar aprovechar el potencial tecnológico para favorecer procesos de enseñanza-aprendizaje

Hemos superado ya viejas concepciones que situaban a la tecnología en el centro de la práctica educativa en favor de tesis que postulan que es su interacción con otros elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje (estudiantes, contexto, contenidos...) y, sobre todo, el rol y la actitud del docente, lo que ocasiona una mejora pedagógica. Así lo ratifican Cabero, Duarte y Barroso (1998), al indicar que aunque muchos medios tecnológicos, y nuevas y avanzadas tecnologías de la información y comunicación que se introduzcan en los centros, el docente sigue siendo el elemento más significativo en el acto didáctico. Frente a la clásica problemática de si los medios llegarán a sustituir al docente, nuestra creencia es que no, que lo que harán es que el profesional de la enseñanza cambie de funciones y roles. De manera que frente a la función tradicional de transmisor y estructurador de la información, llegará a desarrollar otras más novedosas e interesantes, como la de diseñador de situaciones mediadas de aprendizaje, el diagnóstico de las habilidades y necesidades de los estudiantes, o la reformulación y adaptación de proyectos. Coincidimos con la afirmación de Cebrián de la

Serna (1995) en la que indica que la calidad del producto educativo radica más en la formación permanente e inicial del profesorado que en la sola adquisición y actualización de infraestructura.

2.3.1. Los estándares

La Real academia Española, indica que estándar es un vocablo que proviene del inglés *standard*. Lo califica como adjetivo de algo que sirve como tipo, modelo, norma, patrón o referencia.

Un estándar nos permite medir y evaluar el nivel de desarrollo de las competencias.

Avanzando en la comprensión del concepto, estándar TIC en el campo de la educación y la formación, aludimos al proyecto Enlaces (http://www.enlaces.cl/portales/tp3197633a5s46/documentos/2007_07191420080_Estandares.pdf) en el que se define el concepto de estándar TIC para la educación como el conjunto de normas o criterios acordados que establece una meta que debe ser alcanzada para asegurar la calidad de las actividades que se realicen a través del uso de las TIC en el contexto educativo. Este concepto debe cumplir con al menos cuatro características:

1. Ser producto del consenso.
2. Formalizarse en un documento escrito.
3. Ser usado en forma voluntaria y
4. Definir con claridad el perfil de usuario al que se dirige.

Estas características se deben incorporar en una descripción de los conocimientos, actitudes y capacidades que, si bien se expresan en forma concreta en cada contexto, traducen a su vez el consenso respecto de lo que es desempeño de calidad. Tales descriptores deben proporcionar indicadores que permitan valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas. Por lo anterior, esta definición de estándares apoyará, además, las decisiones del diseño e implementación de programas de formación y actualización docente para adquirir dichas competencias.

Los estándares aportan una serie de indicadores que permiten establecer el grado de desarrollo de determinadas competencias. Es importante matizar que las competencias forman parte de los estándares y sirven para definir los indicadores precisos para establecer los estándares.

En los últimos años han sido muchas las instituciones relacionadas con la educación en general y con la formación del profesorado en particular las que han trabajado para intentar establecer una serie estándares organizados en base a diferentes módulos de aprendizaje que ayuden a sistematizar la formación en TIC del profesorado.

De la revisión de la literatura especializada sobre estándares TIC, hemos concluido, al igual que Silva, J., Gros, B. Garrido, J.M. y Rodríguez, J. (2006) que se observan dos formas diferentes de abordar los estándares centrados en las competencias tecnológicas y los centrados en las competencias pedagógicas para la integración de las TIC. En este último caso, los estándares en TIC no sólo determinan el nivel de manejo tecnológico, sino además el planteamiento pedagógico que permitirá la integración de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje.

A continuación presentamos algunos de los estándares enunciados por diferentes instituciones a nivel internacional. Para ello hemos tomado como base la tabla resumen que muestra características relevantes del conjunto de estándares expuestos en el informe final del ESTUDIO ESTÁNDARES TIC PARA DOCENTES, proyecto ENLACES (<http://www.comenius.usach.cl/estudiostic/files/File/Informefinal/Informe%20Final%20Resumen.pdf>) y hemos actualizado o incorporado nueva información que nos ha parecido relevante:



	OBJETIVO	ENFOQUE	DIMENSIONES
ISTE (EE.UU)	Dotar al docente de referencias para la creación de ambientes más interactivos de aprendizaje.	Integrador de aquellas destrezas técnicas y pedagógicas organizados en un itinerario que incluye una formación escolar y finaliza con una formación a lo largo de la vida.	Las áreas que considera estos estándares incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • Manejo Tecnológico Operativo (básico y de Productividad) • Diseño de Ambientes de Aprendizaje • Vinculación TIC con el Currículo • Evaluación de Recursos y Aprendizajes • Mejoramiento Profesional • Ética y Valores
INTEL (EE.UU)	Pretende ayudar a que los docentes tengan referencias y orientaciones para integrar de manera efectiva el uso de TIC en los programas de estudios y el proceso de aprendizaje.	Se sustenta en un conjunto de módulos de formación que conllevan niveles y tipo de aprendizajes que integran el uso de TIC y el desarrollo curricular mediante un proceso permanente de elaboración por parte del docente.	Las áreas que considera estos estándares incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • Manejo Tecnológico Operativo (básico y de Productividad) • Diseño de Ambientes de Aprendizaje • Vinculación TIC con el Currículo • Evaluación de uso y Aprendizajes • Mejoramiento Profesional • Ética y Valores
QTS (REINO UNIDO)	Establecido como parte de un currículo nacional para la FID en el Reino Unido, se centra en la articulación con áreas curriculares como el inglés, matemáticas, ciencias y aprendizaje propio de las TIC.	Los docentes tienen que tener la categoría de titulado (QTS). Para ello hay que superar una formación inicial y demostrar que se cumplen todas las normas QTS.	Las áreas que considera estos estándares incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de la tecnología • Vinculación TIC con el Currículo
RED ENLACES	Proponer un conjunto de estándares que posibilite la formación permanente de los docentes.	Establece criterios sobre la base de tres ejes: Pedagógico centrado en las innovaciones, Gestión centrado en la modernización del establecimiento como institución, Cultura Informática centrada en destrezas y habilidades para un uso básico y superior de diferentes recursos.	Las dimensiones de estos estándares incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • Dimensión Pedagógica • Dimensión técnica • Desarrollo profesional • Ética y Legal

MEN (COLOMBIA)	Acercar las TIC a los docentes para que se apropien profesionalmente de ellas y hagan un uso pedagógico que implemente modelos de innovación educativa sostenibles.	Integrador, el uso y apropiación de las TIC se inscribe en la Ruta de <i>Desarrollo Profesional Docente</i> , está enmarcada en las políticas de la Revolución Educativa para atender las exigencias actuales a las que se ve enfrentada la Educación respecto a las demandas y exigencias de la internacionalización y la globalización, la cual se afronta en Colombia, desde una apuesta por la mejora de la <i>calidad</i> , la <i>cobertura</i> y la <i>eficiencia</i> .	Las áreas que considera estos estándares incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • Acceso a la tecnología • Uso básico de las TIC • Apropiación de las TIC: integración en el currículum e innovación educativa • Ética: comprender las oportunidades y riesgos de la utilización de las TIC
AUSTRALIA	Estándares que buscan establecer qué tipo de destrezas y habilidades deben poseer los docentes al ingresar al sistema educativo.	Considera categorías operativas y pedagógicas desglosadas mediante habilidades de uso y de toma de decisión en un contexto formador.	Las áreas que considera estos estándares incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • Manejo Tecnológico Operativo (básico y de Productividad) • Diseño de Ambientes de Aprendizaje • Vinculación TIC con el Currículo • Evaluación de uso y Aprendizajes • Mejoramiento Profesional • Ética y Valores
DigiLit Leicester 2013	Definición de un marco de alfabetización digital y autoevaluación para los educadores de educación secundaria.	Se centra en el uso eficaz de las herramientas digitales, entornos y enfoques en su trabajo con los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Principiante o de entrada • Básico o nuclear • Desarrollador • Avanzado
UNESCO 2008-2014	Los estándares de Competencias TIC están focalizados en los comportamientos de los docentes.	Considera tres enfoques fundamentales que van de un menor a un mayor grado de sofisticación.	Los enfoques que considera son los siguientes: enfoque de alfabetización digital, de profundización del conocimiento y de creación de conocimiento.

Cuadro 8 Estándares TIC para docentes

Como podemos observar, los estándares publicados por diferentes instituciones siguen o mantienen un esquema común que parte del conocimiento de las TIC y de sus posibilidades en los contextos formativos y avanza hasta la integración curricular de las TIC de una forma crítica y responsable.

Nos gustaría destacar la evolución que hemos observado respecto a la definición de los estándares de la Society for Information Technology and Teacher Education (SITE).

En el año 2000 publicó 13 estándares, revisados en el año 2008. Hemos observado cambios sustanciales entre los estándares publicados en el año 2000 y el 2008, principalmente la evolución en la concepción del docente y de la importancia de su manejo de las TIC. En el año 2008 se evidencia la importancia del alumnado pasando el docente a convertirse en un guía, pero en nuestra opinión, el cambio sustancial se encuentra en la evolución respecto a las competencias digitales: en el año 2000 son un objetivo y en el año 2008 están integradas y forman parte del curriculum.

La SITE indica que *los docentes eficaces modelan y aplican los Estándares Nacionales (EEUU) de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para Estudiantes (NETS°S) cuando diseñan, implementan y evalúan experiencias de aprendizaje para comprometer a los estudiantes y mejorar su aprendizaje; enriquecen la práctica profesional; y sirven de ejemplo positivo para estudiantes, colegas y comunidad. Todos los docentes deben cumplir los siguientes estándares e indicadores de desempeño.*

Dejando el contexto norteamericano, y viendo alguna propuesta del contexto Europeo, la Teacher Training Agency (2010) en la *Guía para las prácticas internacionales en Educación Infantil y Primaria* (http://www.tda.gov.uk/training-provider/itt/developing-quality/language-exchanges/~/_/media/resources/training-provider/language-exchanges/_crf/crf_spanish.pdf), indica que los docentes europeos deben ser capaces de trabajar con distintos tipos de conocimiento. Su educación y desarrollo profesional debe equiparlos para acceder, analizar, validar, reflexionar y transmitir conocimientos, haciendo un uso efectivo de la tecnología cuando sea apropiado. Sus habilidades pedagógicas deben permitirles construir y gestionar entornos de aprendizaje preservando la libertad intelectual de la toma de decisiones sobre la transmisión de las enseñanzas. Su confianza en el uso de las TIC debe permitirles integrarlas de manera efectiva en la enseñanza y el aprendizaje.

Deben ser capaces de orientar y apoyar a los estudiantes sobre las redes en las que encontrar y construir la información. Deben tener también un elevado nivel de conocimiento y comprensión de la materia enseñada y considerar el aprendizaje como un viaje que dura toda la vida. Sus habilidades teóricas y prácticas deben también permitirles aprender de sus

propias experiencias y adecuar una amplia gama de estrategias de enseñanza y aprendizaje a las necesidades de los estudiantes.

La capacitación para usar competentemente las TIC se convierte en una exigencia urgente y esencial que emanada del derecho a que cualquier ser humano reciba una educación adecuada al mundo en el que vive (Echeverría, 2001) y poder así, integrarse y participar activamente en el entorno.

Además de la capacitación y de la adquisición de competencias para el uso de las TIC hay otras variables que debemos de tener en cuenta, así Cabero (2003) (en Aguaded Luces y sombras en el laberinto digital) indica que los aspectos que deberán ser tenidos en cuenta para la incorporación de las TIC son los siguientes:

- Presencia.
- Transformación de las concepciones que tenemos sobre la enseñanza.
- Formación del profesorado.
- Cambios del curriculum.
- Alfabetización informática-mediática.
- La organización y gestión escolar.

Por otro lado, Area (2009) dice que integrar las tecnologías digitales en las aulas implicará realizar importantes inversiones económicas en dotación de recursos tecnológicos suficientes para los centros educativos y en la creación de redes telemáticas educativas y desarrollar estrategias de formación del profesorado y de asesoramiento a centros escolares en relación a la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación con fines educativos.

2.3.2. La formación Inicial

Para analizar elementos vinculados con la formación inicial de los docentes en competencias TIC que son consideradas necesarias en la sociedad actual hemos considerado necesario realizar un análisis en dos sentidos. Por una lado expondremos las propuestas de los expertos en el campo, por otro indicaremos los *estándares TIC* para la formación del profesorado. A continuación trataremos de contrastar esta información con la propuesta de formación en TIC que se incluye en las Escuelas de Magisterio.

Nos gustaría comenzar el desarrollo de este apartado recogiendo una parte del texto del prefacio de las *Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes* (2007), en el que se indica lo siguiente. UNESCO (2007)

“Gracias a la utilización continua y eficaz de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje académicos, los estudiantes consiguen adquirir capacidades considerables en el uso de las tecnologías. El profesor de cada clase es la persona que

desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir esas capacidades. Al profesor le incumbe la responsabilidad de crear las posibilidades de aprendizaje y el entorno propicio en el aula que facilite el uso de la tecnología por parte de los estudiantes para aprender, comunicar y crear productos del conocimiento. Por eso, es fundamental que todos los docentes estén preparados para proporcionar esas posibilidades a los alumnos de sus respectivas clases.” el dominio de las TIC en el ámbito educativo.

La Junta Directiva de RUTE (Red Universitaria de Tecnología Educativa) (2008), plantea una serie de recomendaciones y propuestas a tener en cuenta en la formación inicial del profesorado para la integración de las TIC, son las siguientes:

1. *La formación inicial del profesorado es un elemento clave y estratégico para la innovación y mejora de la calidad de cualquier sistema escolar. En este sentido, en una sociedad cultural y tecnológicamente compleja como la nuestra, el profesorado debe aprender a afrontar nuevos retos y problemas educativos que no existían hace pocos años atrás. Entre estos nuevos desafíos de los docentes se encuentran:*
 - *Ser capaz de planificar y desarrollar en el alumnado las competencias relacionadas con la cultura audiovisual y digital, que aseguren un nivel de alfabetización que permita un desarrollo adecuado en su contexto, tal como establecen los currículum derivados de la LOE para la Ed. Infantil, Primaria y Secundaria.*
 - *Saber integrar y usar pedagógicamente las tecnologías de la información y comunicación en su práctica profesional en el aula.*
 - *Estar cualificado para diseñar, poner en práctica y evaluar procesos de enseñanza-aprendizaje a través de espacios y aulas virtuales.*
2. *En la mayor parte de los sistemas universitarios europeos se contempla esta formación. Específicamente, en el contexto español desde hace aproximadamente tres lustros existe una materia troncal de formación en nuevas tecnologías y educación que es común a todas las titulaciones de Maestro. Por otra parte, distintos expertos e instituciones han abordado esta cuestión justificando la necesidad de una formación del profesorado específica en el campo de las TIC*
3. *La formación del profesorado en competencias relacionadas con las tecnologías de la información y comunicación en contextos educativos es una necesidad formativa fundamental y relevante del profesorado del siglo XXI. Ante la complejidad educativa de los problemas educativos que implican las TIC (alfabetización informacional y digital del alumnado, utilización en la práctica del aula, docencia virtual, formación de los niños y jóvenes ante la cultura audiovisual y digital) la formación del profesorado no puede reducirse a la adquisición de las destrezas técnicas de uso del hardware, software y demás recursos informáticos, sino a ofrecer conocimiento*

pedagógico, cultural y experiencial de lo que representa incorporar estas tecnologías a la práctica de enseñanza tanto en el aula como en el centro escolar. En consecuencia, un modelo de formación integral de los futuros docentes en relación con las TIC debiera abarcar el desarrollo de las siguientes ámbitos de competencias:

- *Competencias instrumentales informáticas (adquisición de los conocimientos y destrezas como usuario de los recursos informáticos, tanto del hardware como del software: utilizar los recursos del sistema operativo, navegar y comunicarse por Internet, emplear procesadores de texto, de creación de presentaciones, de bases de datos, etc.).*
- *Competencias de uso didáctico de la tecnología (adquisición de conocimientos y destrezas para utilizar las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus estudiantes en el aula, para la planificación, desarrollo y evaluación de proyectos y actividades didácticas apoyadas en el uso de ordenadores, así como en la creación y desarrollo de materiales didácticos digitales).*
- *Competencias para la docencia virtual (adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas para saber planificar, desarrollar, tutorizar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje a través de recursos y aulas virtuales).*
- *Competencias socioculturales (adquisición de conocimientos y desarrollo de actitudes hacia las nuevas tecnologías y sus implicaciones en la formación cultural y democrática del alumnado como ciudadanos de la sociedad contemporánea).*
- *Competencias comunicacionales a través de TIC (adquisición de las habilidades y estrategias de comunicación y de trabajo colaborativo entre profesorado a través de espacios y redes virtuales).*

El proceso de *formación inicial* del profesorado se contextualiza en los estudio de Magisterio. En la ordenación de los planes de estudio de Magisterio el MEC alude a la adquisición de competencias en TIC en las diferentes órdenes por las que se establecen *los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil, Primaria, Secundaria*. Así, en la Orden ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, *por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil* (<http://www.boe.es/boe/dias/2007/12/29/pdfs/A53735-53738.pdf>) se indica que los estudiantes deben “conocer las implicaciones educativas de las tecnologías de la información y la comunicación y, en particular, de la televisión en la primera infancia”. En la ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, *por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria*

<http://www.boe.es/boe/dias/2007/12/29/pdfs/A53747-53750.pdf>), se indica que los estudiantes deben “conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación” y, en último lugar, la ORDEN ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas (<http://www.boe.es/boe/dias/2007/12/29/pdfs/A53751-53753.pdf>), indica que los estudiantes del Máster de Secundaria deben adquirir competencias relacionadas con "buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada".

De la revisión de los planes de estudio de diferentes universidades, hemos constatado como la formación inicial del profesorado en TIC se articula en torno a una asignatura obligatoria, Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (de entre 4,5 y 6 créditos). En ella se aborda la formación inicial en TIC destacando diferentes elementos. En algunos programas parece que se aborda la material desde una visión más teórica o conceptual y en otros se pone de manifiesto la importancia del dominio de las TIC para favorecer su integración en el aula. Hay otros programas en los que también se trabaja la evaluación de las TIC como elemento indispensable para su uso didáctico.

Concluimos que la formación inicial del profesorado en TIC implica actuaciones que tienen que superar la formación que capacita para el manejo instrumental de una tecnología o de una herramienta y que, aunque esa es una fase por la que los docentes tienen que pasar, quizá podríamos debatir sobre el momento en el que debe producirse esa formación de caracteres más técnico. Nosotros consideramos que ese proceso formativo tiene que ser posterior a la formación que ayude a los docentes a cuestionar el valor del uso de las TIC en sus prácticas, es decir, primero quizá se debería partir de la reflexión sobre las posibilidades de una determinada tecnología para optimizar el proceso didáctico, después pensar para qué me sirve, es decir, que elementos me permite mejorar/potenciar. A continuación, deberíamos trabajar cómo se integra el uso de esa tecnología en el curriculum (con un determinado tema, material, área) y, después, trabajar para su dominio instrumental.

Nos ha llamado poderosamente la atención algunas de las conclusiones a las que llegó la ANECA en el Libro blanco para la elaboración del Título de Grado de Magisterio (http://www.aneca.es/media/150404/libroblanco_jun05_magisterio1.pdf). En ese Libro Blanco se mostró el resultado del trabajo llevado a cabo por una red de universidades españolas con el objetivo explícito de realizar estudios y supuestos prácticos útiles en el

diseño de un Título de Grado adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). En el informe se destaca como de la valoración de las competencias consideradas transversales se concluye que las cinco competencias menos valoradas son, por este orden: el trabajo en un contexto internacional, el liderazgo, los conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio, la capacidad de gestión de la información, y el conocimiento de una lengua extranjera. Según esto, no deja de sorprender que resulten tan poco valoradas dos competencias consideradas básicas hoy en día como son el conocimiento y *uso de las nuevas tecnologías* así como el de otro idioma (ANECA, 2005, 86).

2.3.3. La formación permanente en competencias TIC: los Agentes de Formación

Como hemos indicado en otro momento, la finalidad de la formación continua o de la formación profesional para el empleo (así la denominamos desde el RD 395/2007) es la adquisición y actualización permanente de las competencias profesionales y, los profesionales del sector educación (al igual que en cualquier otro sector) tienen la necesidad de formarse de una forma continua (así lo exige la sociedad actual), mejorar sus competencias y su cualificación, con la finalidad de mejorar su empleabilidad y su desarrollo personal.

En la actualidad, en España, la formación permanente se articula entre la Administración Pública, Ministerio de Educación y entre la Administración Pública (ámbito laboral) y los Agentes Sociales (Patronal y Sindicatos) a través de la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo. Lo que nos interesa a nosotros es conocer cómo desde la Administración Pública y desde los Agentes Sociales se articulan iniciativas de formación continua en TIC que deberían garantizar adquisición o mejora de las competencias profesionales vinculadas a la formación para el empleo de los profesionales del sector educativo. Y eso será lo que expondremos a continuación.

2.3.3.1. Administración Educativa

A mediados de los años 80, concretamente en el curso 1985-86, en el territorio MEC, comienza el desarrollo del Proyecto Atenea y del Proyecto Mercurio.

El proyecto Atenea pretendía que los estudiantes alcanzaran una preparación adecuada que les permitiera adaptarse a una realidad informatizada. Para ello, el ministerio de educación realizaría dos actuaciones básicas:

- 1- Dotar a los centros de equipos informáticos.
- 2- Organizar y realizar cursos para completar la formación del profesorado que participarían en el proyecto.

Por otro lado, el Proyecto Mercurio tenía como objetivo la introducción de los medios audiovisuales, en especial el vídeo, en las enseñanzas básica y media. Así, lo que se pretendía fundamentalmente con el Proyecto Mercurio era:

- 1- Dotar a los centros de equipos audiovisuales.
- 2- Formar al profesorado en el uso de medios audiovisuales.

La incorporación de Centros educativos a la fase experimental de ambos Proyectos se dio por terminada en el año 1988 y a partir de 1990, a través de sucesivas convocatorias anuales, se seleccionaron nuevos Centros educativos para extender la experiencia acumulada durante los años de la fase experimental a un mayor número de Centros.

Paralelamente al desarrollo de los Proyectos Atenea y Mercurio en el territorio MEC, las Comunidades Autónomas con competencias en educación fueron creando sus propios planes y proyectos encaminados a introducir las tecnologías en el aula. Andalucía: Plan Zahara, Canarias: Proyecto Ábaco - Canarias, Cataluña: Programa de Informática Educativa, Galicia: Proyectos Abrente y Estrela, País Vasco: Plan Vasco de Informática Educativa, Comunidad Valenciana: Programa Informática a l'Ensenyamente.

Aunque hay elementos diferenciales entre los planes, todos tienen un nexo de unión que es que pretenden la integración de los nuevos medios como instrumento pedagógico.

Los objetivos que planteaban en su momento los diferentes Planes, Proyectos y Programas relativos a la Formación del Profesorado se pueden resumir en los tres siguientes:

1. Proporcionar al profesorado el soporte técnico y la formación adecuada para incorporar el ordenador como recurso didáctico en sus clases, como medio de renovación metodológica y como factor indispensable para la innovación educativa.
2. Dotarlo de instrumentos teóricos y operativos para analizar y seleccionar los medios informáticos más adecuados a su entorno y a su tarea específica.
3. Mejorar la gestión académica y administrativa de los Centros.

Mediante Orden de 7 de Noviembre de 1.989 se crea el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (PNTIC) con la finalidad de fusionar los Proyectos Atenea y Mercurio y de integrar las TIC en la red de centros de educación infantil, primaria y secundaria. En el texto de la Orden se afirma...“el sistema educativo debe atender las nuevas necesidades de formación que se generan y ha de aprovechar los nuevos medios tecnológicos como recursos de enseñanza dirigidos a mejorar la calidad de la misma, tal y como ocurre en el resto de las actividades sociales. Los nuevos medios tecnológicos pueden ayudar a desarrollar nuevas estrategias de enseñanza y, por ello, a mejorar el aprendizaje.”

Así, las funciones del recién creado PNTIC son, según la Orden de 7 de noviembre de 1989, las siguientes:

1. Responder a las necesidades de introducción progresiva de las tecnologías audiovisuales, informáticas y de comunicaciones en los distintos niveles de las enseñanzas.
2. Actuar como un órgano permanente de soporte para la creación, desarrollo y evaluación de aplicaciones de las tecnologías audiovisuales, informáticas y de comunicaciones en los diferentes niveles de las enseñanzas.
3. Proporcionar asesoramiento y apoyo a los organismos del ministerio de educación y ciencia y, fundamentalmente, a los que gestionan la formación del profesorado y la producción de materiales didácticos relativos a las nuevas tecnologías en la educación
4. Definir las características técnicas que deben poseer los equipos físicos, lógicos y el material de paso con los que se dote a los centros educativos, de acuerdo con la evolución tecnológica.
5. Asesorar, en lo relativo a nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, en los proyectos nacionales o internacionales en los que participe la secretaria de estado de educación.
6. Proponer líneas de colaboración con organismos e instituciones tanto públicas como privadas y con los sectores industriales y de servicios para el fomento de la prospectiva sobre nuevos entornos de aprendizaje, la elaboración de <software> educativo, la producción de documentos audiovisuales y el diseño de periféricos y otros dispositivos informáticos o de video.

Area (2006), concluye que la utilización propiamente educativa de los ordenadores con el alumnado, fue, tras la implementación de estos planes, minoritaria y apenas trascendió más allá de docentes individuales y de algunos centros que convirtieron a las nuevas tecnologías en una de sus metas. Fue una etapa cargada de ingenuidad e inocencia en la que se confió, en exceso, que la informática se extendería por todos los centros de forma rápida, y que ésta innovaría y aumentaría la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En los años 90, afirma Sanabria, A.L. (2006), se producen dos acontecimientos que van a influir en los Programas. Por un lado, es un período de crisis económica que influye en las restricciones y racionalización de las dotaciones en educación, y por otro es un periodo de reformas educativas. En torno al primer acontecimiento se comienza a generar un discurso político que justificaba las restricciones y racionalización de las dotaciones a la educación, y en concreto en materia de integración curricular de las NN.TT. En este sentido, comienza a hablarse de los esfuerzos realizados por dotar a los centros educativos de recursos tecnológicos y humanos que facilitarían y dinamizarían la integración de las Nuevas Tecnología como recursos didácticos, en aras de lograr mejorar en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, se dice también que los resultados alcanzados no se corresponden

con las expectativas generadas de mejoras de la calidad educativa, que se suponía que se alcanzarían con la integración de estas tecnologías en los centros educativos.

En 1996 desaparece el PNTIC y se transforma en el CNICE (Centro Nacional de Investigación y Comunicación Educativa). La finalidad del CNICE es doble, por un lado, ofrecer una formación permanente coherente con las necesidades docentes y, por otro, favorecer la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación.

Finalizan los 90 y el nuevo milenio trae un nuevo impulso que aviva el proceso de introducción de las TIC en el contexto educativo. La administración central y diferentes Comunidades Autónomas emprenden nuevos proyectos dirigidos a la integración de las TIC en la sociedad en general y en la educación en particular.

El 23 de diciembre de 1999 el Gobierno aprobó la iniciativa "INFO XXI: La Sociedad de la Información para todos", con actuaciones previstas que iban desde el año 2000 al 2003. La iniciativa INFO XXI consiste en un conjunto de programas y medidas de actuación dirigidas a impulsar el desarrollo integral de la Sociedad de la Información en España y su acercamiento al conjunto de los ciudadanos. En el sector educativo, la iniciativa INFO XXI se materializa en el Programa Internet en la Escuela (5 de abril de 2002). La doble finalidad del Programa Internet en la Escuela es (RESOLUCIÓN de 3 de noviembre de 2003, de la Dirección General de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, por la que se da publicidad al Convenio de colaboración entre el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y la Comunidad Autónoma de Castilla y León, para el desarrollo de las actuaciones contempladas en el Convenio-Marco "Internet en la Escuela", dentro del Plan de Acción INFO XXI):

1. El diseño, elaboración y difusión de contenidos educativos, cuyo objetivo específico es el de ofrecer materiales multimedia interactivos de calidad en línea para apoyo al desarrollo del currículo de los distintos niveles áreas y asignaturas de la enseñanza en niveles anteriores a la universidad, promoviendo su explotación didáctica.
2. La Formación del Profesorado, cuyo objetivo específico es el de facilitar la formación en las TIC y en el uso pedagógico de las mismas al profesorado que imparte docencia en los distintos niveles del sistema educativo y, de manera prioritaria, a la del profesorado vinculado a la innovación y desarrollo de la Formación Profesional, al vinculado a las especialidades de la Familia Profesional de "Informática" y al especializado en actuaciones relacionadas con la "formación a lo largo de la vida".

Como en ocasiones anteriores, el Ministerio de Educación firmó convenios anuales bilaterales con las Comunidades Autónomas con la finalidad de realizar acciones de diseño, elaboración y difusión de contenidos así como acciones dirigidas a la formación del profesorado.

El 11 de Julio del año 2003 el gobierno aprueba en Consejo de Ministros el plan sustituto de la iniciativa Info XXI, el programa España.es. La finalidad del programa era triple:

1. Reforzar la oferta de contenidos y los servicios de calidad de modo que favoreciesen la demanda.
2. Mejorar la accesibilidad, ampliando la red de puntos de acceso público y desarrollando actuaciones para conectar a las PYMES.
3. Estimular la demanda mediante la formación y la comunicación de las ventajas de la Sociedad de la Información.

Para el sector educativo se materializó en el programa Educación.es cuya finalidad se dirigía a:

1. Actuaciones: Internet en la Escuela.
2. Infraestructuras: mejora del equipamiento (redes inalámbricas, proyectores y portátiles en las aulas).
3. Docentes: formación en línea del profesorado.
4. Herramientas y contenidos educativos: desarrollo de comunidades virtuales de aprendizaje y creación de un portal educativo.

El impacto del plan no fue el esperado y un nuevo cambio de gobierno supuso la aprobación por el Consejo de Ministros del 4 de noviembre de 2005 del Plan Avanza, plan para el desarrollo de la Sociedad de la Información y de Convergencia con Europa y entre Comunidades Autónomas.

El plan contó con 5 grandes áreas de actuación:

1. Hogar e Inclusión de Ciudadanos. Incluye medidas para garantizar la extensión del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los hogares y la inclusión de todos los ciudadanos en la Sociedad de la Información.
2. Competitividad e Innovación. Su objetivo es impulsar el desarrollo del sector Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en España y la adopción de soluciones tecnológicamente avanzadas basadas en el uso de las TIC por las pymes.
3. Servicios Públicos Digitales. La meta es mejorar los servicios prestados por las Administraciones Públicas, lo que permitirá aumentar la calidad de vida de los ciudadanos y la eficiencia de las empresas.
4. Contexto Digital. Desarrolla medidas para implantar las infraestructuras de banda ancha en todo el país, generar confianza en ciudadanos y empresas en el uso de las nuevas tecnologías y proporcionar mecanismos de seguridad avanzados en el nuevo contexto.
5. Educación en la Era Digital. Persigue incorporar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el proceso educativo e integrar a todos los agentes que participan en él.

En abril de 2005, se firma un convenio marco de colaboración entre el Ministerio de Educación y Ciencia, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y la entidad pública empresarial Red.es para la puesta en marcha del Programa Internet en el Aula.

Internet en el Aula es el programa que materializa en plan Avanza para el contexto educativo. Perseguía diferentes finalidades:

1. Ofrecer servicios para la comunidad educativa dirigidos a eliminar las barreras que dificultan el uso de las TIC en el entorno educativo, impartiendo formación y ofreciendo servicios y contenidos de utilidad.
2. Dotar de infraestructuras a los centros y a las aulas.
3. Impulsar actuaciones que favorezcan la comunicación de las familias con los centros educativos haciendo uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC).
4. Llevar a cabo actuaciones dirigidas a acercar las TIC a colectivos desfavorecidos y a estudiantes con necesidades educativas especiales.
5. Realizar actuaciones de seguimiento que permitan conocer la situación real de las TIC en el ámbito educativo.

Ya en el año 2009 el Gobierno aprueba el Programa Escuela 2.0. El programa, respondió al modelo 1:1 y pretendía, entre otros (<http://www.ite.educacion.es/escuela-20>):

1. Aulas digitales. Dotar de recursos TIC a los estudiantes y alumnas y a los centros: ordenadores portátiles para alumnado y profesorado y aulas digitales con dotación eficaz estandarizada.
2. Garantizar la conectividad a Internet y la interconectividad dentro del aula para todos los equipos. Posibilidad de acceso a Internet en los domicilios de los estudiantes en horarios especiales.
3. Promover la formación del profesorado tanto en los aspectos tecnológicos como en los aspectos metodológicos y sociales de la integración de estos recursos en su práctica docente cotidiana.
4. Generar y facilitar el acceso a materiales digitales educativos ajustados a los diseños curriculares tanto para profesores y profesoras como para el alumnado y sus familias.
5. Implicar a estudiantes y a las familias en la adquisición, custodia y uso de estos recursos.

El Programa considera fundamental la formación del profesorado y de los técnicos responsables del apoyo técnico.

La formación contemplaba entre sus contenidos los aspectos metodológicos y de gestión de un aula dotada tecnológicamente y asimismo los propios aspectos de funcionamiento del equipamiento del aula.

Además, la formación tenía en cuenta de forma destacada el conocimiento y la generación de los materiales digitales de carácter general y de carácter específico educativo que van a constituir las herramientas habituales del profesorado y del alumnado.

A partir de la aprobación del Programa, diferentes Comunidades Autónomas (Asturias, Andalucía, Castilla -León, Aragón, Canarias, Castilla-La Mancha, Cataluña, Galicia...) firmaron acuerdos de colaboración con el Gobierno (el Ministerio aportaría el 50% y la Comunidad Autónoma el otro 50% de los costes). Algunos ejemplos de Comunidades Autónomas y programas son los siguientes:

- ⇒ Andalucía, Escuela TIC 2.0
- ⇒ Asturias, Escuela 2.0
- ⇒ Baleares, Xarxipélag 2.0
- ⇒ Canarias , Eco Escuela 2.0
- ⇒ Cantabria , Escuela 2.0
- ⇒ Castilla La Mancha, Escuela 2.0
- ⇒ Cataluña , Educat 2.0
- ⇒ Extremadura, Escuela 2.0
- ⇒ Galicia, Proyecto Abalar
- ⇒ La Rioja, BLOGEDUCATIC
- ⇒ Navarra, Integra TIC

El Programa Escuela 2.0. Este programa estuvo vigente durante el periodo 2009-2012. Una investigación reciente (Area Moreira, M; Alonso Cano, C.; Correa Gorospe, JM; Moral Pérez, E.; Pablos Pons, P.; Paredes Labra, J.; Peirats Chacón, J.; Sanabria Mesa, A L.; San Martín Alonso, A Valverde Berrocoso, J.: (2014)) concluye que:

- No existe una política o programa alternativo al Programa Escuela 2.0 destinado a impulsar de forma coordinada entre las Comunidades Autónomas los procesos de integración de las TIC en el sistema escolar español.
- Se ha reducido, de forma notoria, las subvenciones destinadas a los materiales didácticos tradicionales (libros de texto) y prácticamente se han suprimido las partidas económicas para la adquisición de recurso tecnológicos y de conectividad de los centros. Repercutiendo este coste en las familias.
- Se apoya la creación y difusión de plataformas digitales, de naturaleza privada, destinadas a la oferta de contenidos educativos para ser empleados en el contexto escolar.
- Se consolida y potencia la incorporación al curriculum escolar tanto de Educación Primaria como de Educación Secundaria de la denominada “competencia digital”, a trabar en todos los cursos y materias.

- Está emergiendo un discurso oficial (y oficioso) que propugna la lenta desaparición en las aulas de los libros de texto en papel y su sustitución por plataformas de contenidos educativos digitales.
- Otra tendencia es la de incorporar al aula en vez de miniportátiles o PC. Esto evidencia que las políticas educativas siguen teniendo como un eje central la dotación tecnológica de los últimos dispositivos consolidados en el mercado. Se potencia la creación de “espacios educativos con recursos” en la nube.
- Se consolida la Pizarra Digital Interactiva (PDI) como dotación en todas las aulas de los centros educativos.
- En algunas Comunidades Autónomas se introduce el modelo BYOD (Bring Your Own Device) para el acceso a las tecnologías. Los docentes y estudiantes llevan al aula su propio dispositivo.
- Las Comunidades Autónomas consolidan una tendencia desarrollada desde hace más de una década como el impulsar portales web o recursos educativos online.
- Se consolida la utilización del concepto de “aula virtual” vinculado con un LMS (en la mayor parte de los casos Moodle).

En la actualidad, el Ministerio de Educación, tiene en una de sus unidades, Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, (<http://www.ite.educacion.es/>) uno de los organismos que se preocupa de la formación permanente en TIC de profesorado. La formación llega al profesorado a través de diferentes modalidades: formación en red, formación presencial, materiales y cursos de autoformación y, desde el año 2014, a través de los MOOC.

The screenshot shows the homepage of the Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). The header includes the logo and navigation links. The main content area is divided into several sections:

- Formación en Red:** Convocadas la 1ª y 2ª edición de cursos de formación en Red del profesorado de 2014. Investigadas en los cursos de la 2ª edición a partir del 8 de septiembre de 2014.
- Formación Presencial:** Dirigidos al profesorado y a los centros educativos de todo el territorio nacional.
- MOOC:** Cursos Masivos Abiertos en Red.
- Registro de formación:** Acceso al sistema de registro.
- Materiales formativos en abierto:** Recursos educativos disponibles libremente.
- AULA MENTOR:** Sistema de formación abierto y a través de Internet para personas adultas.

Below the main content, there are two sections:

- Formación en el Blog del Intef:**
 - Convocatoria del MOOC "Seguridad TIC y menores de edad para educadores":** Fecha de Publicación: 2/09/15 13:19. El Ministerio de Industria, Energía y Turismo a través de la Entidad Pública Empresarial Red.es y el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, a través del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), proponen un novedoso curso formativo en línea, en el ámbito de la Sociedad de la Información y ligado a la formación de educadores sobre el uso seguro de las TIC por parte de los menores de edad. Esta acción formativa se desarrolla bajo una metodología MOOC (Massive Open Online Course: -Curso en línea masivo y abierto-) y está dirigida principalmente al profesorado que...
 - 6 propuestas para un nuevo modelo de formación permanente del profesorado:** Fecha de Publicación: 7/08/15 11:46. Aquella frase de un funcionario surcoreano, "La calidad de un sistema educativo tiene como techo la calidad de sus docentes", recogida en el primer informe McKinsey, se ha convertido en una de las más citadas cuando se habla de educación. Los informes internacionales coinciden en destacar la importancia de la cualificación profesional docente para la mejora de la...
- Formación en Twitter:** A list of tweets from users like Miguel Barrera Lyx and Mª Carmen Jiménez, discussing educational topics and sharing resources.

Los Objetivos del Instituto de Tecnologías Educativas son (<http://www.ite.educacion.es/es/descripcion>):

1. Elaboración y difusión de materiales curriculares y otros documentos de apoyo al profesorado, el diseño de modelos para la formación del personal docente y el diseño y la realización de programas específicos, en colaboración con las Comunidades Autónomas, destinados a la actualización científica y didáctica del profesorado.
2. Elaboración y difusión de materiales en soporte digital y audiovisual de todas las áreas de conocimiento, con el fin de que las tecnologías de la información y la comunicación sean un instrumento ordinario de trabajo en el aula para el profesorado de las distintas etapas educativas.
3. La realización de programas de formación específicos, en colaboración con las Comunidades Autónomas, en el ámbito de la aplicación en el aula de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
4. El mantenimiento del Portal de recursos educativos del Departamento y la creación de redes sociales para facilitar el intercambio de experiencias y recursos entre el profesorado.

El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) realiza una convocatoria anual de cursos de Formación en Red, publicada en BOE, como Resolución firmada por la Secretaría de Estado de Educación. La última de estas convocatorias ha sido la publicada el 9 de diciembre de 2014. El número de ediciones por convocatoria es dos que se cursan en el primer trimestre y en el cuarto trimestre del año. En la última convocatoria, de 2015, se han ofertado 10.000 plazas. En la 1ª edición se ofertaron 4.560 plazas y en la 2ª edición 5.440 plazas cuyo plazo de inscripción concluyó el 29 de mayo de 2015 (<http://educalab.es/intef/formacion/formacion-en-red>)

Tras el análisis de la información recogida en la página web del Instituto, hemos observado como su oferta formativa ha ido evolucionando desde la oferta formativa dirigida a la adquisición o actualización de las competencias relacionadas con el conocimiento instrumental: itinerario formativo para los cursos de Formación del Profesorado (Octubre 2010):

	Nivel básico		Nivel medio	Nivel avanzado		
Herramientas informáticas para la enseñanza	Iniciación a la informática	Introducción a Linux	WebQuest	Squeak	Flash para la enseñanza	
				PHP en la educación	PHP y MySQL	
			Edición HTML. Iniciación.	Edición HTML. Profundización.	Redes de área local. Aplicaciones y servicios	
				Edición Web 2.0		
				Hoja de Cálculo en la Enseñanza		
				Hot Potatoes, aplicaciones educativas	Redes en la educación	
			Internet, aula abierta. Iniciación.	Internet, aula abierta. Profundización.	JClic, aplicaciones educativas	
					Gimp, aplicaciones didácticas. Iniciación	Gimp, aplicaciones didácticas. Profundización
			Diseño de Presentaciones		Sonido y música con ordenador	
					Multimedia. Introducción.	
Recursos didácticos			Procesador de textos	Draw. Dibujo vectorial		
			El arte de hablar	El arte de hablar. Oratoria		
			eTwinning	Descartes. Básico	Descartes 2	
			La prensa, un recurso didáctico	Malted. Iniciación.	Malted. Avanzado	
			Coeducación	Coeducación. Trabajo colaborativo	Hoja de Cálculo en la enseñanza de las ciencias.	
			Educación inclusiva			
			Construyendo salud		Newton. Escenas interactivas	
			El cine, un recurso didáctico. Iniciación.		El cine, un recurso didáctico. Profundización.	
			Bibliotecas Escolares. Uso didáctico		Bibliotecas Escolares. Gestión	

Dentro del Plan Escuela 2.0, se plantea el siguiente itinerario (Octubre 2010):

Escuela 2.0	Profundización. Formación para la adquisición de competencias avanzadas	<p>Profesorado que quiere adquirir un conocimiento más específico de alguna herramienta informática. Puede hacer cualquiera de nuestros cursos aunque se recomiendan los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internet, aula abierta • Procesador de textos en la enseñanza • Diseño de presentaciones en la enseñanza • Hoja de cálculo en la enseñanza • Base de datos en la enseñanza • Gimp, aplicaciones didácticas • JClic. Creación de actividades • Introducción a Linux • Web 2.0. Diseño de materiales multimedia • Geogebra en la enseñanza de las matemáticas
		<p>Profesorado con formación en la utilización didáctica de las TIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • TIC en Educación Primaria. Profundización
	Iniciación. Formación para la adquisición de competencias básicas	<p>Profesorado que se inicia en al utilización didáctica de las TIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • TIC en Educación Primaria. Iniciación • TIC en Educación Infantil. Iniciación
		<p>Profesorado que se inicia en la utilización de TIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciación a la informática • Introducción a Linux

Hacia una oferta formativa, la del 2015, más dirigida a la aplicación de las TIC en el aula:

HOME > INTEF > Formación > Formación en red > Cursos de formación en red > Listado de cursos

intef Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado

Listado de Cursos de Formación en Red

Cada curso va dirigido a unos destinatarios específicos, que vienen detallados en su ficha descriptiva. Infórmate sobre los cursos y luego accede a la [sede electrónica](#) para hacer la solicitud.

- o Educación conectada en tiempos de redes
- o Evaluaciones externas internacionales del sistema educativo
- o ABP: Aprendizaje basado en proyectos. (Infantil y Primaria)
- o ABP: Aprendizaje basado en proyectos. (Secundaria)
- o Espacios de lectura. Leer, aprender e investigar en todas las áreas
- o Coeducación: dos sexos en un solo mundo
- o Creación de Recursos Educativos Abiertos para la enseñanza de las Matemáticas, las Ciencias y la Tecnología
- o Creación de Recursos Educativos Abiertos para la enseñanza de las lenguas y las Ciencias Sociales
- o Creación de Recursos Educativos Abiertos para la Educación Infantil y Primaria
- o Uso de Recursos Educativos Abiertos para el aprendizaje integrado de contenidos y lenguas extranjeras (AICLE)
- o Digital Storytelling for Teachers.
- o Respuesta educativa para el alumnado con TDAH (Déficit de atención e hiperactividad)
- o PLE: Aprendizaje conectado en red
- o Educación inclusiva. Iguales en la diversidad
- o Creatividad, diseño y aprendizaje mediante retos
- o De espectador a programador. El camino para entender la tecnología aprendiendo a manejarla
- o Mobile Learning y Realidad Aumentada
- o Las competencias clave: de las corrientes europeas a la práctica docente en las aulas
- o El portafolio educativo como instrumento de aprendizaje y evaluación
- o Proyectos de Ciencia Ciudadana (CANCELADO)
- o Educación en finanzas para la vida
- o Tutores para la Formación en Red

Recursos Procomún Redined Punto neutro LOM-ES Observatorio tecnológico Histórico de Recursos Indicadores	Redes Sociales Blogs Twitter Red social docente	INTEF Formación Tecnología Correo Intef	CNIEE Lenguas Derechos humanos y convivencia Investigación y estudios	INEE Evaluaciones internacionales Evaluaciones nacionales Indicadores educativos EducalNEE Revista de educación
---	---	---	---	---

Como podemos observar de lo expuesto hasta este momento, las iniciativas de la Administración encaminadas a la dotación y formación de los docentes han sido, desde los años 80, son diversas. Observamos como desde los primeros programas (Atenea y Mercurio) se persigue la incorporación escalonada y sistemática de equipos y programas en los centros experimentales con la finalidad de conocer cómo repercutía la integración de dichas tecnologías en las áreas y asignaturas del curriculum.

De esta primera etapa más centrada en la dotación de equipos y en una incipiente formación del profesorado para su uso, pasamos a otras fases en las que interesa proporcionar pautas de organización y coordinación de esos recursos. Con ello, se mejoran las modalidades de gestión de las tecnologías de que disponen los centros educativos para la preparación de las clases y de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Nieto Martín, S. y Rodríguez Conde, M.J. (coords.), 2009).

A partir del año 2012, con el cambio de Gobierno y por tanto de enfoque sobre la educación pública y con la llegada de una etapa de recortes, la continuidad de los programas se frena, es el inicio del desarrollo de propuestas diferenciadas, no hay un eje común, se produce una dispersión en todo el Estado y emergen políticas inconexas. Esto repercute enormemente en el proceso de integración de las TIC en el aula y en las posibilidades de mejora educativa que éstas pueden aportar a la educación.

Para finalizar tenemos que destacar que, desde las primeras iniciativas y programas, la formación en TIC del profesorado ha estado presente de manera explícita. Recordemos que los programas Atenea y Mercurio pretenden proporcionar al profesorado el soporte técnico y *la formación adecuada* para incorporar el ordenador como recurso didáctico en sus clases, como medio de renovación metodológica y como factor indispensable para la innovación educativa y dotarlo de instrumentos teóricos y operativos para analizar y seleccionar los medios informáticos más adecuados a su entorno y a su tarea específica.

Quizá una nueva investigación nos podría llevar a analizar el impacto de la formación promovida por los diferentes agentes. Analizar si es suficiente, adecuada y adaptada a las necesidades de los docentes, si la formación recibida se traslada a las prácticas educativas en el aula, o si, simplemente, no puede trasladarse por falta de recursos materiales (medios tecnológicos), tiempo, o más formación específica.

2.3.3.2. Formación a través de los Agentes Sociales

Podemos empezar haciendo nuestra la afirmación de Agudo (1998), en la que indica que el diálogo social es condición *sine sinecua non* para garantizar el carácter democrático y no unilateral de la orientación. La participación de las organizaciones que representan a los empresarios y trabajadores debe promover una mejor calidad y transparencia de las

informaciones referentes a la formación y al empleo. Por ello es importante *mejorar la asociación y el trabajo conjunto entre poderes públicos e interlocutores sociales*.

El Real Decreto 396/2007, de 23 de marzo indica en el artículo 35 que las Comisiones Paritarias tendrán, en el ámbito del subsistema de formación profesional para el empleo, la función de *fijar los criterios orientativos y las prioridades generales de la oferta formativa sectorial dirigida a los trabajadores*. La gestión de la formación profesional para el empleo parte de que las solicitudes de formación presentadas deben adecuarse a las prioridades formativas que definen las Comisiones Paritarias Sectoriales. Una Comisión Paritaria Sectorial (CPS) está constituida por las organizaciones empresariales y sindicales más representativas en cada sector de actividad. En el seno de cada Comisión Paritaria Sectorial las partes representadas suscriben acuerdos de formación estatales, aplicables al sector correspondiente o incorporan la formación al Convenio sectorial estatal por el que se rige el sector. El proceso de valoración técnica previo a la aprobación de un plan de formación dotado con financiación pública, comprueba la adecuación de los planes a estas prioridades. Los Agentes Sociales (Sindicatos y Empresarios) ofrecen la mayoría de su formación a través de la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo. Esta fundación, pertenece al Sector Público Estatal, es uno de los órganos que componen la estructura organizativa y de participación institucional del subsistema de formación profesional para el empleo. Tiene carácter tripartito y su patronato está constituido por la Administración Pública y por las organizaciones empresariales y sindicales más representativas. Sus responsabilidades se desarrollan en el marco del Real Decreto 395/2007 de 23 de marzo que regula el subsistema de formación profesional para el empleo. En resumen son:

- Colaborar y asistir técnicamente al Servicio Público de Empleo Estatal.
- Contribuir al impulso y difusión de la formación profesional para el empleo entre empresas y trabajadores.
- Prestar apoyo técnico a las Administraciones Públicas y a las organizaciones empresariales y sindicales presentes en los órganos de participación del sistema.

<http://www.fundaciontripartita.org/index.asp?MP=12&MS=29&MN=2>

Como hemos indicado anteriormente, la formación y el reciclaje profesional de los trabajadores ocupados se ha regulado, desde el año 1993, a través de Acuerdos Nacionales de Formación Continua, suscritos entre las organizaciones empresariales y sindicales más representativas, y entre éstas y el Gobierno.

Estos Acuerdos se han caracterizado por el protagonismo de los *agentes sociales* en el diseño e implantación de la formación continua. También han permitido la dotación de unos recursos financieros para las empresas y sus trabajadores y la consolidación de un modelo basado en la

concertación social y en el desarrollo de instituciones paritarias sectoriales y territoriales. En el año 2003, a través del Real Decreto 1046/2003 de 1 de agosto, se procede a la revisión del sistema y a la introducción de determinados ajustes y mejoras derivadas de:

1. Las sentencias del Tribunal Constitucional 95/2002 de 25 de abril y 190/2002 de 17 de octubre sobre la delimitación de los supuestos en los que la gestión o ejecución de las acciones formativas correspondería al Estado o a las Comunidades Autónomas.
2. La publicación de la Ley Orgánica 5/2002 de las Cualificaciones y formación profesional, que requiere el desarrollo del sistema de formación continua desde una perspectiva integradora.
3. La necesidad de que las ayudas de formación continua se extiendan al mayor número de empresas, especialmente a las pymes, que constituyen la mayor parte de nuestro tejido productivo.

En 2007, a través del Real Decreto 395/2007 de 23 de marzo, se establece el actual modelo de formación profesional para el empleo. (Fuente: <http://www.fundaciontripartita.org/index.asp?MP=1&MS=158&MN=2>)

Antes de introducirnos en el papel de las organizaciones sindicales, nos gustaría matizar que consideramos imprescindible, en el marco de una formación profesional para el empleo útil, el diálogo social entre los agentes sociales (empresarios y sindicatos) ya que será a partir de ese diálogo social cuando se podrá planificar una formación que dé respuesta a las necesidades de cualificación de los profesionales y de las empresas, produciéndose así, el necesario ajuste demandado por el mercado laboral y por la sociedad.

Las Organizaciones Sindicales desarrollan una función destacada en las políticas que definen y que posteriormente se implementan en el campo de la formación. La formación para el empleo desarrollada desde los sindicatos pretende potenciar una formación de calidad que dé respuesta a las necesidades tanto de los trabajadores como de la sociedad.

La implicación de los sindicatos con el sistema de formación continua en España desde la firma de los primeros acuerdos de Formación Continua en el año 1993, ha repercutido en el aumento de las posibilidades formativas para los trabajadores. En esta línea, Rigby (2008) afirma que la participación sindical ha sido determinante en asegurar un reparto más igualitario de estas oportunidades. A través de su involucración, sobre todo en los planes agrupados y planes multi-sectoriales, los sindicatos han conseguido abrir el acceso a formación a colectivos como mujeres, trabajadores menos cualificados y trabajadores de las PYMES. Además los sindicatos han podido aprovechar su participación en el sistema para consolidar su papel en el diálogo social y fortalecer su organización. Los sindicatos también han influido en el contenido de la formación. En el caso de los programas que han sido más

influidos por los sindicatos, se nota que la formación ha sido mayormente transversal. Esta tendencia puede considerarse positiva en el sentido que la formación no ha sido dominada por necesidades definidas por las empresas, demasiado específicas y de corto plazo.

Del análisis de la oferta formativa y la ejecución de formación gestionada desde los sindicatos, podemos afirmar que desde este tipo de organizaciones se ha llegado a ejercer una influencia positiva en la formación para el empleo, pero su reto, afirma Rigby (2008) es ahora encontrar una forma de extender su influencia y desarrollar una formación al nivel sectorial y de empresa más relacionada con las necesidades de los procesos de trabajo.

Este avance se ha producido, gracias al diálogo social y a la negociación colectiva de los agentes sociales (sindicatos y empresarios) y la Administración. Su trabajo en equipo ha sido imprescindible para la definición de la oferta formativa sectorial a partir del establecimiento de los Planes de Referencia sectorial. A partir de la convocatoria de formación de oferta 2010 se ha dado un impulso importante a la formación específica de cada sector productivo con la finalidad de mejorar la cualificación técnica de sus trabajadores. Es decir, se ha superado la formación transversal y generalista de anteriores convocatorias en favor de una formación que dé respuesta específica a necesidades concretas de los sectores productivos.

Este impulso hacia la formación específica también se ha materializado en el Sector Educativo. Las organizaciones sindicales han elaborado e implementado planes de formación con acciones formativas sectorializadas que aportan competencias específicas a los trabajadores de los sectores en los que actúan.

Centrando nuestra atención en la evolución de la formación para el empleo objeto de nuestro estudio (Formación de Oferta y AFCAP) comentamos, a continuación, algunos datos de la evolución de la formación en los últimos años.

Formación para el empleo gestionada a través de la Fundación Tripartita: Formación de Oferta:

En la Memoria de la Fundación Tripartita del año 2010 se indica que durante 2010 se formaron 3.541.069 participantes a través de las iniciativas gestionadas por la Fundación Tripartita.

Los contenidos formativos con mayor número de participantes tuvieron carácter trasversal, tanto en formación de oferta como de demanda. El 25% de la formación se concentra en prevención de riesgos laborales y gestión de recursos humanos. El 57,4% de los participantes se formaron en la modalidad presencial pese a que este modelo de impartición va perdiendo peso frente a otras formas de aprendizaje. En el Sector Educación se aprobó una financiación de 10.056.895,34.

En el año 2011, la Fundación Tripartita programó formación para que 3.586.493 personas participen en alguna de las iniciativas de formación que gestionaron. Los contenidos

formativos con mayor número de participantes siguen siendo los que tienen carácter transversal: Prevención de riesgos laborales, Gestión de recursos humanos, Idiomas e Informática de usuario. El Subsistema de formación profesional para el empleo establece cuatro modalidades de impartición de las acciones formativas que pueden ser financiadas: presencial, a distancia convencional, teleformación o mixta. En 2011 más del 50% de los participantes realizaron formación presencial, este porcentaje se eleva en la formación de demanda hasta el 60,5% y se mantiene al 50% en oferta. En general, aumentan los participantes formados a través de esta modalidad, rompiendo la tendencia de descenso observada en los últimos años

La memoria anual de la Fundación Tripartita del año 2012 indica que el conjunto de las iniciativas gestionadas por la Fundación Tripartita durante 2012 ha alcanzado un volumen de más de 3,4 millones de participantes. Administración y gestión, Seguridad y medio ambiente y Comercio y marketing son las familias profesionales con mayor número de participantes en la formación. El Subsistema de formación profesional para el empleo establece cuatro modalidades de impartición de las acciones formativas que pueden ser financiadas: presencial, a distancia convencional, teleformación o mixta. En 2011 más del 50% de los participantes realizaron formación presencial, este porcentaje se eleva en la formación de demanda hasta el 60,5% y se mantiene al 50% en oferta. En general, aumentan los participantes formados a través de esta modalidad, rompiendo la tendencia de descenso observada en los últimos años.

En el año 2013 más de 4.276.000 participantes se han formado a través de las diferentes iniciativas de formación, incluyendo tanto las desarrolladas en el ámbito estatal como autonómico, para trabajadores ocupados y desempleados. Administración y gestión, comercio y marketing y Seguridad y medio ambiente son las familias profesionales con mayor número de participantes en la formación de los planes de Formación de oferta 2013. La mayoría de los participantes se han formado a través de la modalidad presencial (51%). al desaparecer la formación a distancia convencional como opción formativa, la teleformación pasa a ser la segunda modalidad más utilizada (44%) mientras que la modalidad mixta alcanza el 6%.

(<http://www.fundaciontripartita.org/Recursos%20digitales/Pages/Memorias-de-actividades.aspx>)

Formación para el empleo gestionada a través del Instituto Nacional de Administración Pública (INAP):

A lo largo de 2010, el INAP ofreció 51.966 horas lectivas, 40.279 de formación presencial, 7.503 en la modalidad teleformación (on-line) y 4.184 dedicadas a los cursos selectivos— a 24.878 empleados públicos. De este total de alumnos/as, 8.952 recibieron la formación a

través de la modalidad teleformación (on-line) y 630 como alumnos/as en los cursos selectivos; el resto, 15.296, se beneficiaron de la formación presencial.

En el año 2011 el número de alumnos/as fue de 24.778, de los cuales 9.914 lo fueron en la modalidad on-line. Y ello mediante la impartición de 46.736 horas lectivas.

El año 2012 ha visto cómo el presupuesto de formación para el empleo se reducía en un 52,5% en relación con el año 2011 (<http://www.inap.es/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/6d0465f5-ceb5-4f69-bf11-ce731fac5899/MemorialINAP2012.pdf>).

En número de alumnos/as del INAP fue 19.029, de los cuales 7.648 lo fueron en la modalidad on line. Y ello mediante la impartición de 23.682 horas lectivas de formación tanto en clases presenciales (17.337 horas lectivas), como en formato online (6.345 horas lectivas).

En el año 2013 el número de alumnos/as fue a 17.888, de los que 11.362 lo fueron de formación on line y mixta y 6.526 se beneficiaron de la formación presencial. El número de actividades formativas fue de 557, de las que 274 fueron en modalidad on line y mixta y 283 fueron en modalidad presencial.

El último año del que tenemos datos es el 2014, año en el que el número de personas que se formaron en a través del INAP se incrementó en más de un 150% (<http://www.inap.es/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/70c4c88d-174b-4e80-b684-5af5a694a3c3/MemorialINAP2014.pdf>).

El número de alumnos/as durante 2014 ascendió a 54.994, el triple de los que se formaron en 2013. El número total de horas lectivas fue de 24.562, de las cuales un 50% se impartieron en modalidad presencial y el restante 50% lo fueron en modalidad on line. Destaca, pues, la tendencia iniciada en 2013, en la que ya fue significativo el aumento de la formación on line, con un 43% del total, mientras que, en el año 2012, fue de un 27% del total de horas de formación.

La búsqueda de información sobre la formación ofertada por los Agentes Sociales en los últimos años se ha visto impedida por la falta de publicaciones/memorias de actividad en la que se refleje, en detalle, la formación gestionada en los últimos años. Este hecho contrasta con la información publicada desde la Administración (Intef) en la que se detalla información de los cursos o de las modalidades utilizadas.

2.3.3.3. La opinión de los expertos

Para Cabero, Duarte y Barroso (1997) dos de los errores más significativos que ha nuestra manera de ver se han cometido fundamentalmente en las propuestas de formación y perfeccionamiento desarrolladas en torno a los medios y los materiales de enseñanza, han sido: el no contar con las opiniones del profesorado para su realización y el considerar las acciones de formación como productos acabados.

Por lo general las propuestas de formación han partido de la necesidad, no de los docentes sino de las casas comerciales o de la introducción novedosa en los centros escolares de los últimos instrumentos aparecidos.

Al mismo tiempo se han desarrollado bajo la modalidad de cursos con un número limitado de horas tras el cual se pensaba que el docente debería estar suficientemente capacitado para la incorporación de los medios analizados en el contexto educativo, sin dejar al menos un tiempo entre el período de formación, la aplicación del docente de los conocimientos adquiridos en las actividades de formación y la reflexión sobre su verdadera significación. Cualquier tipo de formación que se haga sobre los medios debe dar la oportunidad al docente para que ponga en práctica en contextos naturales los conocimientos adquiridos y posteriormente reflexionar sobre los acontecimientos producidos por los medios en los contextos naturales donde se ubicarán.

No podemos tampoco olvidarnos de que tal formación se desarrolle fundamentalmente sobre los medios existentes en los centros, o que los docentes tendrán a su disposición en un período corto de tiempo. Formar al profesorado en tecnologías costosas que solamente se encuentran a centros específicos de producción, es una absoluta pérdida de tiempo.

Para nosotros cualquier plan de formación que se lleve a cabo debe de comenzar con la interrogación del docente, por una parte para preguntarle por los medios que fundamentalmente suele utilizar, o le gustaría utilizar, en su práctica docente, y por otra por aquellos que tiene a su disposición en su contexto escolar. Esto nos lleva a plantearnos, por lo menos como hipótesis de trabajo, que la formación en centros puede ser una propuesta interesante.

Indirectamente los comentarios anteriormente realizados nos indican que antes de la introducción física de cualquier tecnología en los centros escolares, debemos de asegurarnos de si el docente quiere o sabe utilizarla. Para en caso negativo, adoptar las medidas necesarias para la incorporación de otros materiales, o el establecimiento de estrategias formativas.

Es lógico que si anteriormente hemos hecho bastantes referencias a que los medios deben de ser percibidos como instrumentos curriculares, es necesario que esta filosofía se adopte también como propuesta de trabajo para no caer un audiovisualismo, que nos lleve a centrarnos exclusivamente en los medios, olvidando perspectivas curriculares más amplias que hagan percibir al profesorado en relación con otros elementos del sistema curricular.

Cabero (2004) propone que la formación del profesorado en TIC, se deben de contemplar diferentes aspectos, que podemos sintetizar en los siguientes:

- 1- La formación debe centrarse en aspectos más amplios que la mera capacitación en el hardware y software. Los aspectos se deben centrar en cuestiones sobre la enseñanza y el aprendizaje.
- 2- Es necesario una buena formación conceptual, que le haga incorporar conceptualmente lo aprendido sobre las TIC en esquemas conceptuales más amplios, y en su desarrollo profesional.
- 3- La formación del profesorado en TIC no debe ser una actividad puntual y cerrada, sino que más bien debe ser un proceso continuo, en función de los medios tecnológicos y de las necesidades que le vayan surgiendo al docente.
- 4- No existe un único nivel de formación del profesorado, sino que los docentes pueden tener distintas competencias y capacidades en función de las necesidades.
- 5- Es importante no sólo el manejo y la comprensión de las TIC, sino que el profesorado comprenda que las TIC le permiten hacer cosas diferentes y construir escenarios diferentes para el aprendizaje de los estudiantes.
- 6- Y no sólo es cuestión de cambiar los instrumentos, tecnologías y mecanismos que utilizamos para transmitir información, sino también de cambiar las cosas que hacemos, de hacer enfoques diferentes, y de crear entornos más ricos, interactivos y variados, para que los estudiantes trabajen en los mismos.

Todo ello sin olvidarnos que la mejor formación para nosotros es la basada en el centro, ya que permite crear comunidades de aprendizaje, construye una cultura de colaboración para la utilización de las TIC y cambia las estructuras organizativas, para que se puedan adaptar a estas nuevas.

Román, P. y Romero, R. (2007) señalan que la formación del profesorado debe estar orientada a facilitar y promover la integración de las TIC en el ámbito educativo, para ello debe atender tres principios básicos:

- 1- Debe ser una formación continua en la que se relacione la teoría con la práctica.
- 2- Debe integrarse en los procesos de cambio, innovación y desarrollo curricular.
- 3- Debe estar integrada en la vida del aula como un medio más para facilitar el aprendizaje.

Desde esta perspectiva, la formación del profesorado en TIC se tendrá que desarrollar en dos momentos: primeramente, como parte de su formación inicial como docente y, posteriormente, a través de la formación permanente o continua para garantizar su actuación.

Del Moral Pérez, M.E. y Villalustre Martínez, L. (2010) afirman que la formación del profesorado en TIC tiene que ir encaminada no solo a capacitarlo para el uso de hardware o

software, es necesario ofrecer “nuevas pautas didáctico-metodológicas que posibiliten el desarrollo de novedosas experiencias de aprendizaje mediadas por las TIC”.

El modelo TPACK (Koehler y Mishra, 2008) defiende que solo partiendo de la adecuada combinación de conocimiento tecnológico, disciplinar y didáctico-pedagógico podremos hacer servir todas las potencialidades de las TIC para facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje.

Para terminar y al margen de modelos o métodos concretos para la integración de las TIC en el aula, apuntamos que la mejor forma de integrar las TIC en el aula, afirma Adell, J. (2014) es que los docentes se auto formen y que entiendan cómo funcionan y qué pueden cambiar con ellas. Lo esencial es que estén convencidos del enriquecimiento que les pueden aportar. Si un docente considera que lo que está haciendo ya es perfecto y que el currículum que tenemos es suficiente para preparar a los niños y a las niñas para esta sociedad, lo normal es que no esté motivado para introducir nuevos elementos para el aprendizaje.









3.1. Introducción

Nuestro trabajo se enmarca en una línea de investigación didáctico curriculum sobre los usos de las TIC por el profesorado iniciada por Cabero en la década de los noventa (Cabero, J. y otros (1994) y que se ha ido consolidando con la realización de estudios focalizados en distintas autonomías y que cubren ya distintas décadas. Se trata de una línea que sigue plenamente vigente de análisis de los medios pues sitúa su estudio en un contexto multidimensional que ayuda a comprender las prácticas y a plantear acciones de mejora independientemente del avance tecnológico y los nuevos recursos disponibles en las aulas.

Los hallazgos demuestran que, independientemente de los distintos planes de integración de las TIC hay unas dimensiones de análisis comunes en las que contextualizar el papel de las tecnologías en la educación: sobre la infraestructura y equipamientos disponibles, organización de los medios en los centros educativos, la formación/competencias del profesorado para el uso de las TIC y los usos que los docentes realizan en su práctica profesional.

A continuación indicamos la referencia los autores /investigaciones y el contexto en el que se han realizado los estudios más relevantes en los últimos años:

Referencia	Contexto
Cabero (2000 y 2000b)	Andalucía
Fernández Morante, M. C. (2002) / Cebreiro y Fernández Morante (2002) / Fernández Morante C. y Cebreiro, B (2003)	Galicia
Martín, F.; Hinojo Lucena, F.J. y Aznar Díaz, I. (2002)	Granada (Andalucía)
Orellana, N.; Almerich, G.; Belloch, C. y Díaz, I. (2004)	Comunidad Valenciana
Castaño, C; Maiz, I; Beloki, N; Bilbao, J; Quecedo, R; Mentxaka, I. (2004)	Bizkaia
Area, M. (2005)	Recopila estudios internacionales y españoles.
Tejedor, F.J. Y García Valcárcel A. (2006).	Castilla y León
Area Moreira, M. (2008)	Canarias
Pérez, M ^a A.; Aguaded, J. I.; Fandos, M. (2009)	Andalucía
Sigalés, C. y Mominó, J. (coords) (2009)	España
Domingo Coscollola, M. y Fuentes Agustó, M. (2010)	Cataluña
Almerich. G., Suárez, J., Jornet, J. y Orellana, M. (2011)	Comunidad Valenciana
Sáez López, J.M. (2011)	Castilla La Mancha
Fernández-Díaz, E. y Calvo Salvador, A. (2012)	Sevilla
Fernández de la Iglesia, C. (2012)	Galicia
Area Moreira, M; Alonso Cano, C.; Correa Gorospe, JM;	España

Moral Pérez, E.; Pablos Pons, P.; Paredes Labra, J.; Peirats Chacón, J.; Sanabria Mesa, A L.; San Martín Alonso, A Valverde Berrocoso, J.: (2014)	
González Pérez, A. y De Pablos Pons, J (2015)	Andalucía, Canarias, Extremadura y País Vasco

Cuadro 9 Autores e investigaciones más relevantes en los últimos años

Esos estudios se han dirigido a toda la población de docentes que trabajan en España (estudios de ámbito nacional) o en diferentes Comunidad Autónomas. Nosotros hemos acotado la población para indagar centrando la atención en profesionales formados a través de agentes sociales que diseñan una formación específica atendiendo a los sectores con los que trabajan y a los que proponen una formación ajustada a las necesidades y características de los diferentes colectivos de trabajadores.

Han sido muchos los esfuerzos y la inversión realizada en los últimos años en España para poder llevar a cabo formación que ayude a los docentes a integrar las TIC y para dotar de recursos (tecnologías) a los centros educativos. Con esta situación y para conocer hasta qué punto los esfuerzos de las diferentes Administraciones repercuten en los usos adecuados de las tecnologías en los centros educativos planteamos esta investigación centrada en arrojar luz sobre diferentes aspectos:

1. Conocer la disponibilidad de las TIC en los centros educativos a los que pertenece el profesorado participante en la oferta formativa del sindicato FETE-UGT y averiguar su estado de conservación.
2. Identificar la frecuencia con la que este profesorado utiliza las TIC en el aula y los usos didácticos a los que las destinan en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
3. Conocer la formación para el manejo de las TIC y para su uso didáctico de los docentes participantes en la oferta formativa del Sindicato FETE-UGT.
4. Conocer la forma en la que se organizan los medios en sus centros educativos.
5. Saber si existen diferencias significativas entre esos elementos y, entre otros: las Comunidades Autónomas, las edades de los docentes, su género o la titularidad del centro en el que desarrollan su actividad profesional.

La aportación más relevante de nuestra investigación en esta línea, como se detalla en este capítulo, es dirigir la atención al estado de la cuestión sobre los usos de las TIC del profesorado en un contexto inexplorado: el de la formación para el empleo diseñada y desarrollada por agentes sociales (sindicatos de profesorado). Lo que significa conocer las percepciones del profesorado que recibe esta formación y que proviene de centros educativos no solo públicos (como se abordó mayoritariamente en las investigaciones mencionadas previamente) sino también de centros privados.

3.2. *La investigación*

3.2.1. El problema de investigación

Diferentes autores con relevancia en el campo (entre otros: Cabero 2004b, Cabero, Barroso y Graván, 2002; Martínez y Prendes, 2001; Marqués, 2000a y b) coinciden en afirmar que para que se produzca una verdadera integración de las TIC es necesario un paso previo en el que se cumplan una serie de factores:

1. Dotación y renovación permanente de equipamiento y programas: la dotación de recursos (hardware y software) y la renovación permanente es un elemento imprescindible para la introducción de las TIC y su posterior integración en la educación y en los procesos de enseñanza aprendizaje. Podemos destacar cómo en los diferentes planes o acciones, tanto nacionales como autonómicas, la dotación de recursos ha sido siempre un requisito imprescindible y por ello se recoge en todos los planes.
2. Cambios en el profesorado y en la enseñanza: como hemos visto anteriormente, la sociedad ha cambiado y ese cambio también afecta a la educación. Hemos pasado de un modelo de docente y de enseñanza centrados en la transmisión de información con coincidencia espacio-temporal entre el que enseña y el que aprende, algo que, con la llegada de las TIC se transforma proporcionando, como hemos visto, el surgimiento de nuevos roles para el profesorado y cambios significativos en la enseñanza. Para que se produzca una verdadera integración de las TIC en la enseñanza no es suficiente la con la dotación de equipos y programas en los centros, es necesario un paso más encaminado hacia las modificaciones en las actitudes, en la organización escolar, en el diseño y en el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje... Se tiende hacia una nueva concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje y hacia un nuevo modelo didáctico.
3. Necesidad de formación y actualización permanente del profesorado: una sociedad como la actual caracterizada por el desarrollo tecnológico, por las rápidas transformaciones y los cambios en todos los sectores profesionales también requiere de los docentes una actualización constante. La introducción de las TIC pasa por que el profesorado tenga tanto una capacitación adecuada para su incorporación a la práctica profesional, como actitudes favorables hacia las mismas (Cabero, 2004). Se requiere de los docentes una formación para el uso y manejo de las TIC, pero es más, y esta formación no debe centrarse en la capacitación técnica, sino que debe fundamentalmente alcanzar la dimensión didáctica educativa. El docente es un elemento determinante a la hora de la integración de cualquier innovación derivada de la tecnología en el contexto

educativo, de él dependerá, en la mayoría de los casos tanto su selección como concreción, y algunas veces su diseño y producción (Cabero, 2004b).

La formación llega al profesorado, como hemos visto anteriormente, canalizada a través de diferentes agentes de formación: Administración y Agentes Sociales. En nuestro estudio vamos a centrarnos en la formación gestionada por los Agentes Sociales, dentro de ellos, los Sindicatos tienen el papel más relevante por la oferta continuada de formación, atender a diferentes colectivos y por tener una experiencia acumulada como expertos en el campo de la formación para el empleo.

Nuestro estudio se centra en el contexto de la formación profesional para el empleo, y más concretamente, en el análisis de esta situación desde la visión de los docentes que se forman utilizando fondos públicos gestionados por los Agentes Sociales, y más concretamente el Sindicato FETE-UGT.

FETE-UGT tiene más de setenta y cinco años de historia, es una federación sectorial de la UGT. Es una organización sindical independiente, con implantación en todos los niveles educativos, así como en todas las comunidades autónomas y provincias (<http://www.feteugt.es/quienes-somos-0551215820141117>).

Tal y como se establece en sus Estatutos, la FETE-UGT tiene como objetivo primordial la defensa de los intereses individuales y colectivos de los trabajadores/as de la enseñanza. Además, trabajar por una mejor formación profesional continua de los trabajadores/as del sector es uno de los pilares básicos de su modelo sindical.

A esta Federación, pertenecen trabajadores/as de la enseñanza, tanto aquellos dedicados a tareas docentes como de administración y personal de administración y servicios.

La FETE-UGT está presente en todos los subsectores de la enseñanza, tanto los que dependen de las Administraciones Públicas, como en los privados y los privados-concertados sostenidos con fondos públicos ([http://www.fundaciontripartita.org/Recursos% 20digitales / Pages/BuscadorNegociacionColectiva.aspx](http://www.fundaciontripartita.org/Recursos%20digitales/Pages/BuscadorNegociacionColectiva.aspx))

Sectorialmente, interviene en:

- Centros privados concertados y no concertados de todos los niveles educativos, desde la educación infantil (centros de asistencia o guarderías y centros de educación infantil), hasta el universitario (incluyendo la enseñanza superior de especialización y postgrado, ambos inclusive).
- Centros de enseñanza privada en régimen general o enseñanza reglada sin ningún nivel concertado o subvencionado.
- Centros de enseñanza y formación no reglada.
- Escuelas de turismo.

- Centros de enseñanza de peluquería y estética, de enseñanzas musicales y artes aplicadas y oficios.
- Centros de protección de menores.
- Transporte escolar.
- Centros de educación especial: Centros de atención precoz, centros de educación especial, centros de día, centros ocupacionales, Residencias.
- Autoescuelas.

La FETE-UGT está presente en la negociación de los convenios colectivos de los sectores mencionados anteriormente, así como en todas las mesas sectoriales de las administraciones tanto a nivel central como autonómico.

En el año 2005 la FETE-UGT constituyó la Fundación Educación y Ciudadanía que entre sus fines tiene realizar estudios e investigaciones en el campo social y educativo, y cooperar en la mejora de la calidad de la enseñanza contribuyendo a la formación ético-cívica. Ese mismo año también se creó la empresa Formación, Investigación, Desarrollo y Educación (FIDE) que tiene por objeto la realización de actividades de formación, investigación, desarrollo e innovación en el campo de la educación.

Además, FETE-UGT suscribió el I, II, III y IV Acuerdo Nacional de Formación Continua de las Administraciones Públicas (AFEDAP), y firmó en 2010 el Acuerdo de Formación para el Empleo de las Administraciones Públicas (AFEDAP) publicado en el B.O.E. de 17 de junio del 2010.

Este trabajo de investigación se centra en profesionales de la enseñanza que reciben formación continua a través de la oferta formativa realizada por el sindicato FETE-UGT a nivel estatal: Formación de Oferta y Afedap y gestionada en colaboración con Femxa Formación SL.¹

La FETE gestiona formación de 3 formas diferentes:

¹ Femxa Formación es una consultora de formación con más de 15 años e experiencia en el sector, experta en el diseño y desarrollo de planes de formación. Tiene presencia a nivel nacional.

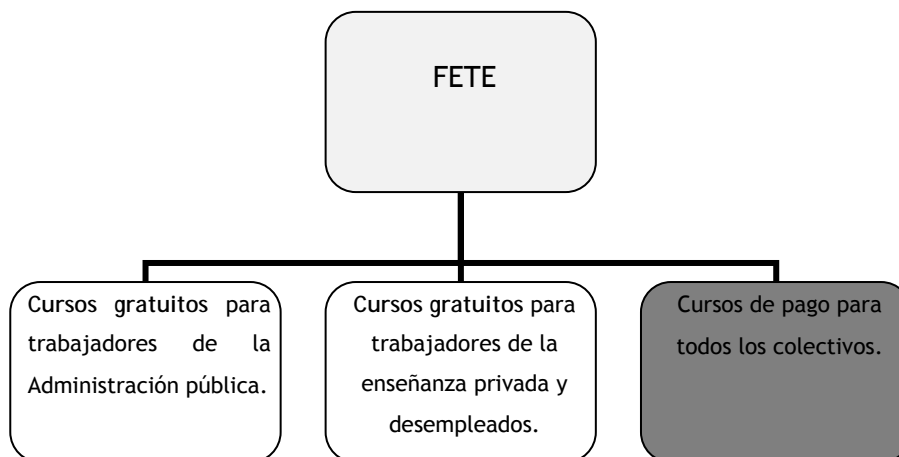


Ilustración 2 Oferta formativa de FETE

Fuente: elaboración propia a partir de información FETE <http://www.feteform.com/index.php>

Nuestro estudio se centra en conocer los usos que hacen de las TIC el profesorado que se ha formado a través de los cursos gratuitos gestionados por FETE-UGT en su oferta bajo las modalidades virtual ya distancia, proyectándose dicha oferta sobre trabajadores de la Administración pública y trabajadores de la enseñanza privada.

La investigación se contextualiza en el año 2010, y toma como referencia las dos convocatorias de formación del sindicato que ofertan cursos gratuitos. Indicamos, a continuación sus características específicas:

Convocatoria 1 dirigida a los trabajadores de la Administración pública (AFEDAP)

Convocatoria	Resolución de 16 de diciembre de 2009, del Instituto Nacional de Administración Pública por la que se convocan para el ejercicio 2010, ayudas para planes de formación continua en el marco del IV Acuerdo de Formación Continua en las Administraciones Públicas de 21 de septiembre de 2005, publicado el 5 de enero de 2009 en el Boletín Oficial del Estado.
Periodo de ejecución	1 de enero a 31 de diciembre de 2010
Participantes	Trabajadores del sector educación de la administración pública.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Aumentar la calidad de la enseñanza en los centros a través de la introducción de las nuevas tecnologías. - Promover la eficacia del sistema educativo. - Conocer nuevas metodologías didácticas. - Impulsar sistemas de mejora de la calidad en la enseñanza. - Adaptar el sistema educativo a los cambios en la sociedad. - Conocer actuaciones para prevenir y detectar el acoso escolar.

	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar en los centros de enseñanza la educación en valores. - Renovar el compromiso con lo público. - Afrontar desde los centros educativos la gestión de la diversidad. - Involucrar a los docentes en procesos de investigación, innovación y desarrollo. - Establecer sistemas de gestión medioambiental.
Acciones formativas	<p>El plan de Formación que realizado en el año 2010, contiene acciones formativas de todas las diferentes áreas que se recogían en la convocatoria. Señalar que las áreas donde más estudiantes se formaron corresponden a “Específicos de determinados colectivos”, “Nuevas tecnologías información y comunicación”, “Prevención de riesgos laborales. Salud laboral” e “Idiomas/lenguas”. Algunas de las acciones formativas realizadas por los participantes en nuestro estudio fueron, entre otras: Aplicación a la docencia de herramientas de la web 2.0, Creación de materiales didácticos con soporte informático, Creación de blogs como herramienta educativa bajo linux, Docencia en entornos virtuales, El sistema operativo linux. Open office 2, Elaboración de recursos con lim, Excel avanzado y acrobat profesional, Herramientas para la formación a distancia: moodle, Informática, Informática aplicada a la educación, Pizarra digital interactiva, Introducción a internet y web 2.0: compartiendo en la red, usos y programas, Medios didácticos multimedia para el aula, Ofimática, Web 2.0: un entorno participativo.</p>

Cuadro 10 Detalle de la Convocatoria dirigida a los trabajadores de la Administración pública (AFEDAP)

Convocatoria 2 dirigida a los trabajadores de la enseñanza privada (Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo)

Convocatoria	<p>Resolución de 1 de febrero de 2010, del Servicio Público de Empleo Estatal, por la que se aprueba la convocatoria para la concesión, con cargo al ejercicio presupuestario de 2010, de subvenciones públicas para la ejecución de planes de formación mediante convenios, de ámbito estatal, dirigidos prioritariamente a los trabajadores ocupados, en aplicación de la Orden TAS/718/2008, de 7 de marzo, por la que se regula la formación de oferta y se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones públicas destinadas a su financiación. Modificada por: Resolución de 20 de septiembre de 2010, del Servicio Público de Empleo Estatal.</p>
Periodo de ejecución	1 de enero de 2010 a 31 de marzo de 2011 ²

² (Resolución de 20 de septiembre de 2010, del Servicio Público de Empleo Estatal, por la que se modifica la de 1 de febrero de 2010, que aprueba la convocatoria para la concesión, con cargo al ejercicio presupuestario de 2010, de subvenciones públicas para la ejecución de planes de formación mediante convenios, de ámbito estatal, dirigidos prioritariamente a los trabajadores ocupados, en aplicación de la Orden TAS/718/2008, de 7 de marzo, por la que se regula la formación de oferta y se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones públicas destinadas a su financiación)

Participantes	<ul style="list-style-type: none"> - Sectorial: Educación infantil, Educación especial, Educación, Educación concertada, Privada. - El personal al servicio de las Administraciones Públicas podrá participar en los planes de formación con un límite máximo de un 10% del total de participantes del plan. - Los trabajadores desempleados podrán participar en los planes de formación con un límite máximo de un 40% respecto del total de trabajadores formados en cada plan de formación.
Objetivo general: (Definido en el Plan de referencia sectorial, FTFE)	Mejorar la cualificación de los/las profesionales del sector, adaptando su cualificación a las necesidades del sector y a las modificaciones producidas por cambios en: normativa, desarrollo profesional, nuevas tecnologías, profesiones emergentes del sector, innovación, salud laboral, etc., con especial atención a las realidades sociales y los aspectos relativos a salud laboral y medioambiente.
Acciones formativas	Las acciones formativas, salvo excepciones, no tienen una duración inferior a 6 horas ni superior a 270 horas. Algunas de las acciones formativas en TIC/ educación realizadas por los participantes en nuestro estudio fueron, entre otras: Organización y gestión de centros educativos, Los mapas conceptuales y la generación de contenido para e-Learning: Cmaptools, TIC´s aplicadas a la enseñanza: nivel avanzado, TIC´s aplicadas a la enseñanza: nivel básico, Introducción al diseño de páginas web, Medios didácticos multimedia para el aula, Ofimática, Iniciación a las PDI, Informática educativa, Nuevas tecnologías aplicadas a la educación, La pizarra digital como recurso didáctico, Informática aplicada a la enseñanza.

Cuadro 11 Detalle de la convocatoria dirigida a los trabajadores de la enseñanza privada (Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo)

Es necesario matizar, antes de seguir avanzando, que los docentes que han participado en este estudio son profesionales interesados por la formación, de hecho, han participado, de forma voluntaria en diferentes proyectos formativos enmarcados en la formación para el empleo. Podemos indicar que, a priori, tienen interés por el reciclaje y la actualización de conocimientos y están interesados en formarse.

Pero el problema de estudio que abordamos en este trabajo se sitúa en la que Cabero (1998) denominó a finales de los noventa como *línea de investigación didáctico-curricular* y que sigue plenamente vigente, abordando, en nuestro caso, como problema de investigación el conocimiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación que utiliza el profesorado formado por FETE, para qué y cómo las utilizan y desde qué planteamientos teóricos sobre los medios lo hacen. Existe una larga trayectoria de investigaciones sobre los usos de los medios como ya hemos mencionado previamente que pone de relieve la necesidad de que los estudios sobre las TIC en educación se contextualicen en la práctica y por tanto se analicen

desde un enfoque multidimensional (variables organizativas, formación del profesorado, dotación y usos de los medios) que es el que asumimos en nuestro trabajo.

3.2.2. Objetivos del estudio

El problema de estudio se concretó en 4 objetivos generales:

1. Conocer la disponibilidad de las TIC en los centros educativos a los que pertenece el profesorado participante en la oferta formativa del sindicato FETE-UGT y averiguar su estado de conservación.
2. Identificar la frecuencia con la que este profesorado utiliza las TIC en el aula y los usos didácticos a los que las destinan en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
3. Conocer la formación para el manejo de las TIC y para su uso didáctico de los docentes participantes en la oferta formativa del Sindicato FETE-UGT.
4. Conocer la forma en la que se organizan los medios en sus centros educativos.

A su vez, los objetivos generales se desdoblaron en los siguientes objetivos específicos:

Objetivos específicos relacionados con el objetivo general 1:

- 1.1. Identificar la percepción que los docentes tienen sobre el nivel de equipamiento y estado de conservación de las TIC en los centros educativos y analizar si esta percepción sobre la dotación y conservación varía en función de la Comunidad Autónoma, el contexto en el que se ubica (urbano/semi-urbano/rural) y la titularidad del centro (público/privado/concertado).
- 1.2. Identificar las TIC (hardware y software) que, mayoritariamente, están disponibles en los centros educativos y analizar si esta dotación varía en función de la Comunidad Autónoma y la titularidad del centro (público/privado/concertado).

Objetivos específicos relacionados con el objetivo general 2:

- 2.1. Conocer las TIC que más frecuentemente usan los docentes que participan en el estudio.
- 2.2. Identificar las TIC que los docentes consideran fundamentales para la enseñanza.
- 2.3. Identificar la frecuencia de uso de las TIC atendiendo al contexto en el que está ubicado el centro (urbano/semi urbano/rural), edad, género (hombre/mujer), experiencia como docente, años en la enseñanza, titularidad del centro (público/privado/ concertado), nivel de enseñanza y materia que imparte.
- 2.4. Identificar los usos didácticos que los docentes hacen de las TIC atendiendo a la edad del docente, el género, titulación académica que posee el docente, especialidad de los estudios cursados, el número de años en la enseñanza, la

titularidad del centro (privado, público, concertado), nivel educativo en el que imparte docencia, la materia que imparte, la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica y la existencia en el centro de algún proyecto de renovación pedagógica.

- 2.5. Conocer los motivos que llevan a los docentes a no utilizar las TIC disponibles en los centros atendiendo a la titularidad del centro (privado, público, concertado), nivel educativo en el que imparte docencia y la materia impartida.

Objetivos específicos relacionados con el objetivo general 3:

- 3.1. Identificar los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos atendiendo a la edad del docente, el género, titulación académica que posee, especialidad de los estudios cursados, el número de años en la enseñanza, la titularidad del centro, nivel educativo en el que imparte docencia, la materia que imparte, la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica y la existencia en el centro de algún proyecto de renovación pedagógica.
- 3.2. Identificar el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos atendiendo a la edad del docente, el género, titulación académica que posee, especialidad de los estudios cursados, el número de años en la enseñanza, la titularidad del centro, nivel educativo en el que imparte docencia, la materia que imparte, la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica y la existencia en el centro de algún proyecto de renovación pedagógica.
- 3.3. Conocer el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital atendiendo a la edad del docente, el género, titulación académica que posee, especialidad de los estudios cursados, el número de años en la enseñanza, la titularidad del centro, nivel educativo en el que imparte docencia, la materia que imparte, la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica y la existencia en el centro de algún proyecto de renovación pedagógica.
- 3.4. Identificar los motivos que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC atendiendo a la edad del docente, el género, la titularidad del centro, nivel educativo en el que imparte docencia.

Objetivos específicos relacionados con el objetivo general 4:

- 4.1. Conocer cómo se organizan las TIC en los centros educativos, si existen protocolos de uso y mantenimiento y la figura del coordinador TIC.

- 4.2. Analizar si existen diferencias organizativas en función del contexto y de la titularidad y nivel educativo.

3.2.3. Metodología de investigación

Teniendo en cuenta la naturaleza de nuestro problema y objetivos consideramos que la metodología de investigación descriptiva cuenta con las herramientas necesarias para poder llevarlo a cabo.

“La investigación descriptiva pretende principalmente describir hechos, situaciones, elementos o características de forma sistemática para definir un sujeto, población o tema de interés de la forma más objetiva y comprobable que se pueda. En la ciencia, este tipo de investigación es relevante en cuanto a que proporciona hechos y datos que posibilitan la elaboración de teorías.” (Martín Marín, B. (2011))

Abordamos el proceso de investigación a través de la elección del *método encuesta*. Hemos optado por el término encuesta para referirnos genéricamente a aquellos estudios descriptivos que recopilan un gran número de datos en un momento dado (transversales), mediante diversos tipos de instrumentos, de los que el cuestionario es el más utilizado (Cohen y Manion, 2002).

La encuesta ha sido y es un método ampliamente utilizado en la investigación educativa, su uso habitual se ha relacionado con la supuesta facilidad y el carácter directo del método. Este método es muy útil cuando se destina a su fin específico la obtención de datos descriptivos que los participantes en un estudio pueden proporcionar a través de su experiencia. Constituye, por tanto, un medio por el cual se pueden obtener opiniones, conocer actitudes y otros datos importantes que se extraen de una situación objeto de estudio. Nuestro problema de investigación, como se ha señalado anteriormente requiere una obtención de datos para conocer la disponibilidad de las TIC, los usos de estas herramientas en el ámbito profesional del docente y las competencias que los docentes poseen para su uso. La aplicación de este método nos parece pertinente ya que nos va a permitir una toma de contacto con la muestra de la población del estudio y la obtención sistemática de datos relevantes para nuestra investigación.

La encuesta, como método de investigación permite recopilar gran número de datos en un momento dado. El método de encuesta nos permite obtener información, básicamente, de dos formas: mediante el contacto directo cara a cara o a través de algún instrumento, por ejemplo, el cuestionario. Nosotros en este estudio utilizaremos un cuestionario electrónico.

El cuestionario es un conjunto de preguntas, preparadas cuidadosamente sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación para su contestación por la población o su muestra a que se extiende el estudio emprendido (Sierra Bravo, 1994). Este instrumento

cumple una función de enlace entre los objetivos de la investigación y la realidad de la población observada. Por ello, las condiciones básicas que debe reunir dependen de la investigación y de la población. No obstante, se puede decir que las condiciones fundamentales que ha de cumplir este instrumento son dos:

1. Traducir los objetivos de la investigación en preguntas concretas sobre dicha realidad.
2. Ser capaz de provocar en los encuestados respuestas sinceras y claras a cada pregunta que puedan ser analizadas posteriormente.

La finalidad de este instrumento es obtener de manera sistemática y ordenada, información de la población (o muestra de ésta) investigada sobre las variables objeto de investigación, y este instrumento presenta algunas ventajas e inconvenientes con respecto a otras modalidades dentro de la metodología de la encuesta (Visauta, 1989). Entre las ventajas pueden señalarse las siguientes:

- Puede suponer un coste menor que la entrevista.
- Requerir menos habilidad en su aplicación.
- Puede ser aplicado a un número elevado de personas simultáneamente.
- Puede ser enviado por correo y cubrir áreas muy extensas.
- Se puede garantizar cierta uniformidad en las respuestas.
- Se puede garantizar el anonimato de los sujetos, lo cual puede incidir en una mayor libertad en las respuestas.
- Sitúa al sujeto en una situación menos inmediata de respuesta permitiéndole considerar y racionalizar cuidadosamente cada pregunta.

Entre los inconvenientes de este instrumento con respecto a otro tipo de encuesta, se destacan una menor flexibilidad en las preguntas y el menor grado de libertad para profundizar en los aspectos indagados, el análisis de los datos requiere bastante tiempo.

El elemento básico del cuestionario como vemos, son las preguntas, y es por ello que la bondad de este instrumento va a depender de la clase de preguntas y de una adecuada formulación de las mismas. Las preguntas de un cuestionario son la expresión en forma interrogativa de las variables o indicadores respecto a los cuales interesa obtener información mediante la encuesta. La construcción del instrumento y su orientación, por tanto, una vez elegido como técnica de recogida de datos, va a tomar como referente la naturaleza y objetivos de la propia investigación.

3.2.4. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación que hemos desarrollado se caracteriza por ser un diseño de corte transversal o de una célula ya que los datos se han recogido en una sola situación y en un solo momento (Manheim, 1982).

Indicamos, a continuación, las diferentes etapas en que se ha desarrollado nuestra investigación y las principales decisiones que se han tomado. Los elementos que configuran el diseño del estudio y que comentamos en este apartado son los siguientes:

- Fases del estudio.
- Selección y descripción de la muestra.
- Instrumentos de investigación: el cuestionario.

3.2.4.1. Fases del estudio

El estudio se desarrolló en dos fases. Una primera fase que se extiende desde la selección de la muestra hasta la elaboración y aplicación del cuestionario, y una segunda fase, que comprende la recogida, el tratamiento y el análisis de los datos con la presentación de los principales resultados de la investigación y las conclusiones.

1ª FASE	1. Selección de la muestra. 2. Elaboración del cuestionario: <ul style="list-style-type: none"> • Diseño. • Validación del instrumento. 	* Muestreo aleatorio. * Formulación inicial. * Validación de Jueces. * Aplicación piloto. * Reestructuración del cuestionario.
2ª FASE	3. Aplicación del cuestionario. 4. Tratamiento y análisis de datos. 5. Descripción de los resultados. 6. Evaluación resultados en relación objetivos estudio. 7. Conclusiones.	* Aplicación a través de la red. * Tratamiento informático de los datos con SPSS. * Descripción y análisis de los resultados. *Exposición de conclusiones.

Cuadro 12 Fases del estudio

3.2.4.2. Selección y descripción de la muestra

La población de nuestro estudio la constituyen los 1073 docentes de los sectores de la enseñanza pública y privada que participaron en los planes de formación subvencionados del AFCAP (dentro del IV AFCAP) y de la FTFE (dentro de la convocatoria de Formación de Oferta F2010). La formación se impartió de mayo de 2010 a marzo del 2011.

La selección de la muestra se realizó mediante el procedimiento de muestreo aleatorio simple. La muestra real de la investigación estuvo formada por 469 docentes lo que significa

asumir un margen de error del 3,4%, con lo cual, hemos trabajado con una muestra representativa.³

A continuación describiremos las características descriptivas de la muestra con la que hemos trabajado.

El profesorado que integra la muestra del estudio se sitúa, mayoritariamente en Galicia (46,2%). Un 18% de los docentes desarrollan su actividad profesional en Cataluña, un 10,3% en Castilla León y un 7,7 en Asturias. En menor medida han participado docentes de otras Comunidades Autónomas: 5,9% en Cantabria, 5,1% en Aragón, 4% en La Rioja y menos de un 2% en Navarra y País Vasco.

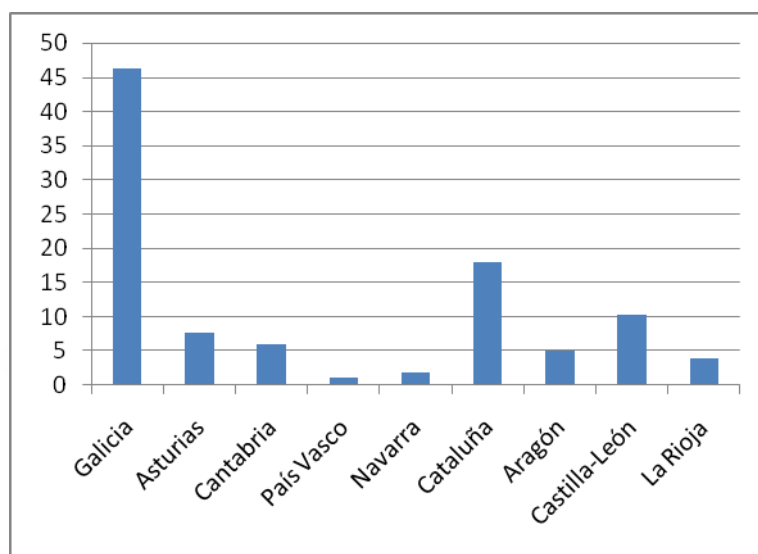


Gráfico 1 Distribución de la muestra por Comunidades Autónomas

En relación al contexto en el que están situados los centros educativos, indicar que la mayoría de los centros, un 60,3% se ubican en un entorno urbano, un 19,3% en un entorno semi-urbano y un 20,4% en un entorno rural.

³ http://www.netquest.com/panel_netquest/calculadora_muestras.php

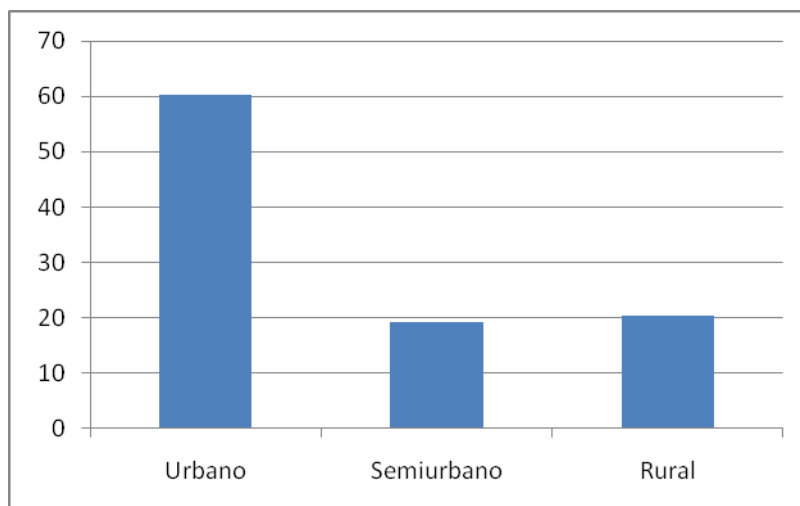


Gráfico 2 Contexto en el que se ubican los centros educativos

La mayoría de los docentes que han participado en el estudio tienen una edad comprendida entre los 34 y los 55 años. Un 12% de los participantes que tienen menos de 29 años, un 21,1% edades comprendidas entre de los 29 a los 33 años, un 32,9% tiene entre 34 y 40 años, un 32,4% entre 41 y 55 años y un 1,6% tienen más de 55 años. La media de edad de los participantes en nuestro estudio es de 34 a 55 años.

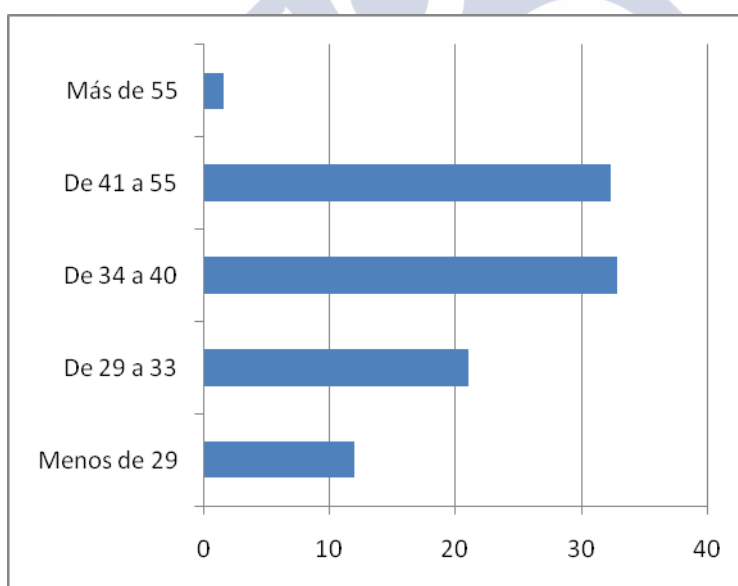


Gráfico 3 Edades de los docentes

En relación al género, tenemos observamos que la mayoría del profesorado participante en nuestro estudio son mujeres (un 70%).

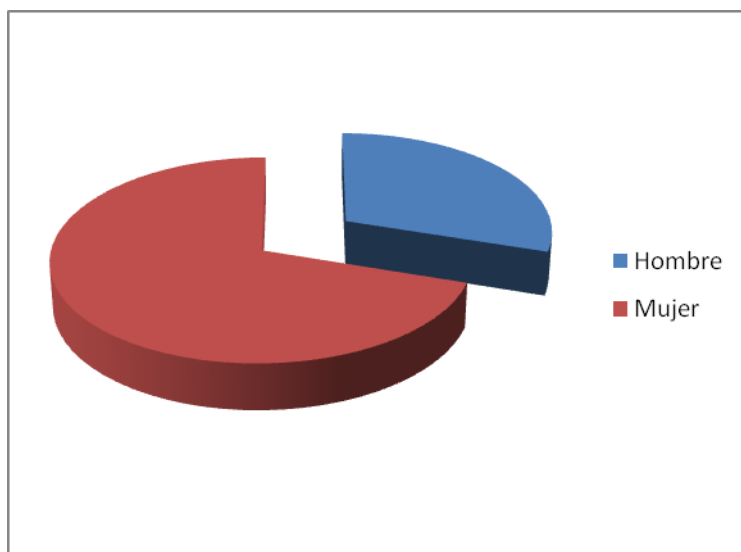


Gráfico 4 Género del profesorado que ha participado en el estudio

Respecto a la titulación académica que posee el profesorado de la muestra, tenemos que indicar que un 50,1% tienen una Diplomatura, un 44,3% son licenciados. En menor medida, tenemos un porcentaje de personas que tienen una Maestría Industrial o FP (4,7%) y ya, en menor medida un 0,9% de doctores.

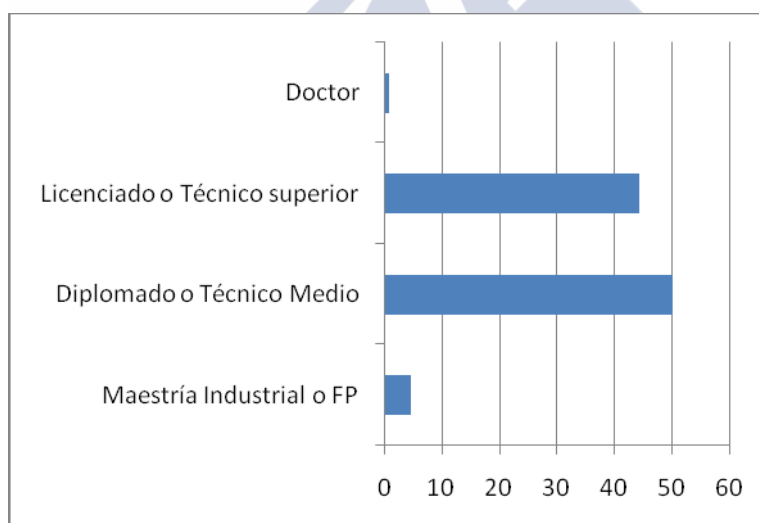


Gráfico 5 Titulación académica que poseen los docentes participantes en el estudio

La mayoría de los encuestados han cursado estudios de la especialidad humanística-lingüística, un 44,3%, un 27,6% son del área de ciencias sociales, un 22,2% científico-tecnológica, y un 5,9% biosanitaria.

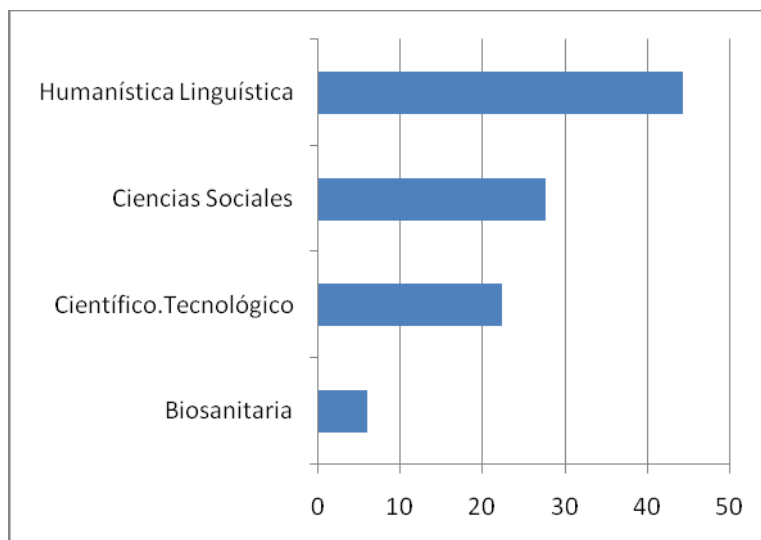


Gráfico 6 Especialidad de los estudios cursados por los docentes

La mayoría de los encuestados, un 39,8% llevan en la enseñanza menos de 5 años, por lo tanto podemos considerarlos noveles. Un 26,9% llevan en la enseñanza entre 6 y 10 años, un 15,2% entre 11 y 15 años. Los docentes que llevan más de 15 años en la docencia se agrupan en un porcentaje inferior al 10%.

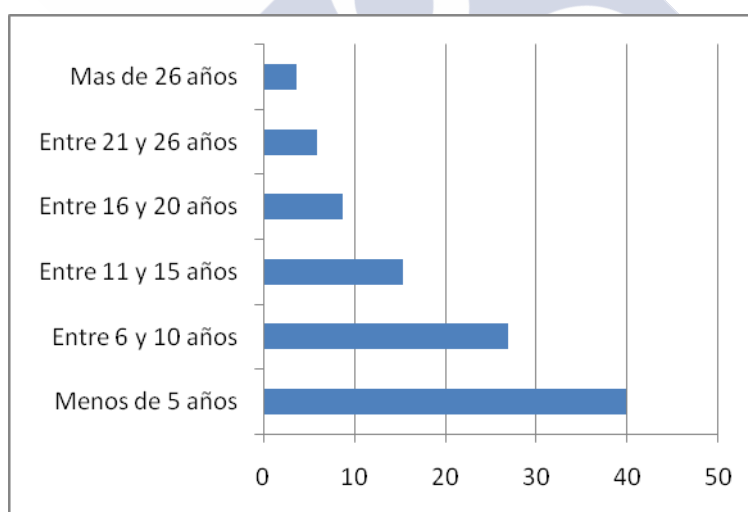


Gráfico 7 Experiencia como docente

Un porcentaje elevado de docentes (un 43,2%) han indicado que este es el primer curso en el centro de educativo actual. Un 23% han indicado que llevan en el centro actual entre 2 y 3 años, un 24,3% indican que llevan en el centro actual entre 4 y 10 años y, solamente un 9,5% indican que llevan en el centro actual más de 10 años.

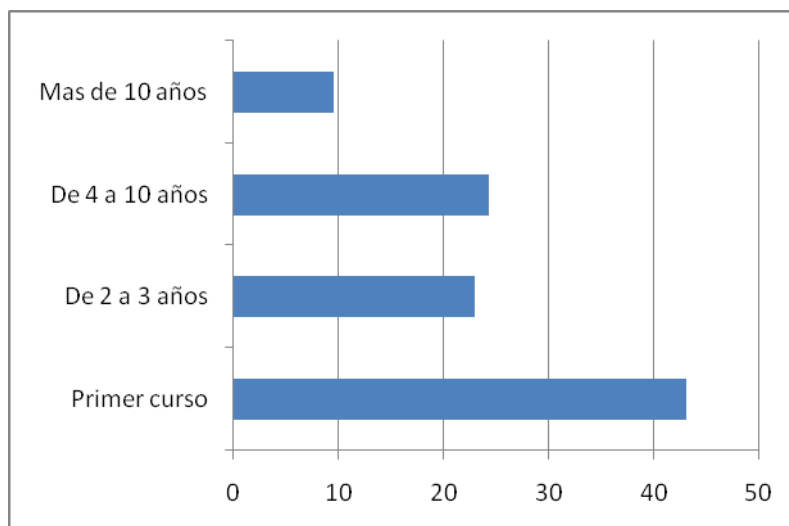


Gráfico 8 Número de años en el centro en el que imparte docencia actualmente

La mayoría de los docentes, un 88,8% desarrollan su actividad profesional en centros públicos, un 8,1% en centros concertados y un 3,1% en centros de titularidad privada.

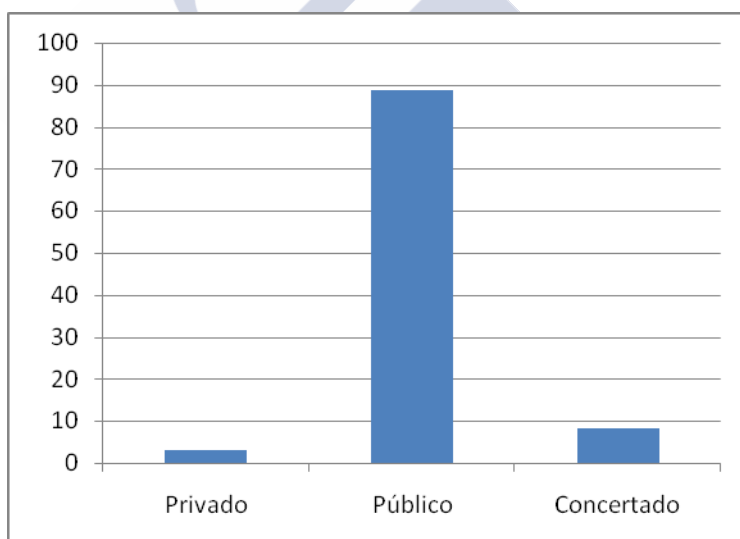


Gráfico 9 Titularidad del centro en el que trabajan los docentes

La mayoría de los docentes encuestados, un 33,2%, imparten docencia en Educación Primaria, un 27,1% imparten docencia en Educación Secundaria/Bachillerato. Un 17,6% imparten docencia en Educación Infantil. En menor medida, un 11,3%, indican que imparten docencia en otras materias (educación física, educación especial...), y un 10,8% de los docentes indican que imparten docencia en Formación Profesional.

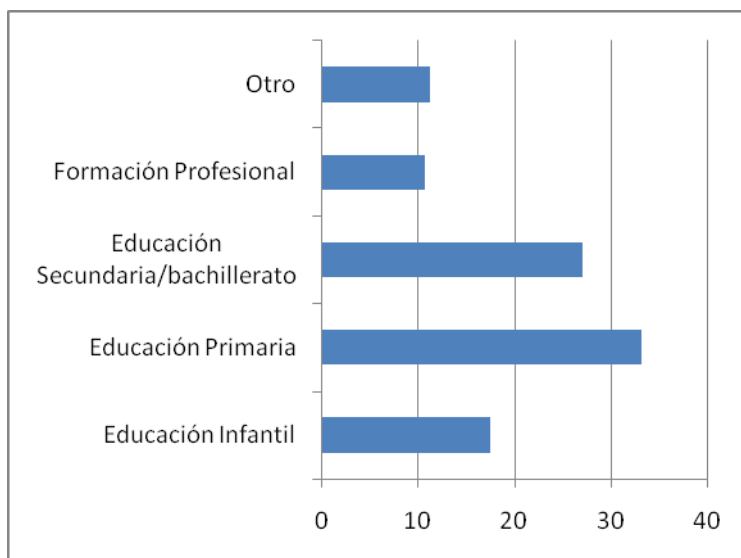


Gráfico 10 Nivel educativo en el que imparten docencia los docentes encuestados

El 33,6% de los docentes que participaron en el estudio indican que imparten todas las materias, un 14,4% indican que imparten docencia en el área de Lenguas, en menor medida, los docentes indican que imparten docencia en Arte/ Música /Tecnología, Ciencias Sociales y/o Historia, Ciencias y Matemáticas. Existe un porcentaje de docentes, un 27,9% que indican que imparten Otras materias, imparten Educación Física o Educación Especial.

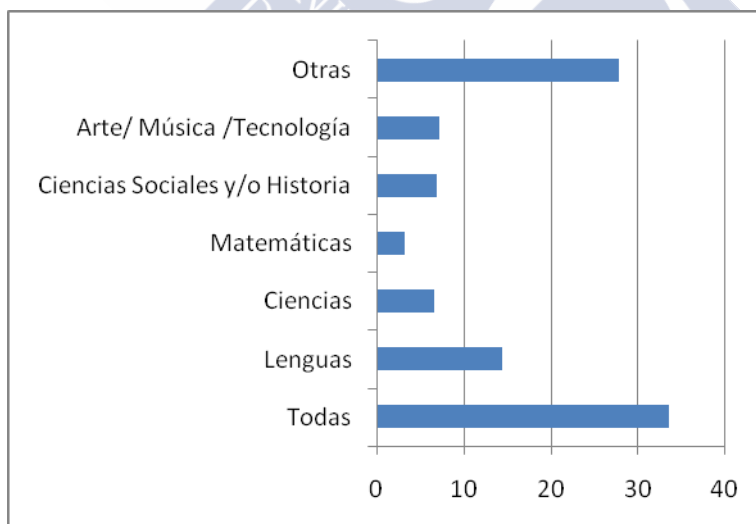


Gráfico 11 Materias que imparten los docentes

Nos interesaba conocer si los docentes forman parte de algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de docentes o grupo científico-pedagógico estable. Un 76,1% nos indicó que no y un 23,9% que sí.

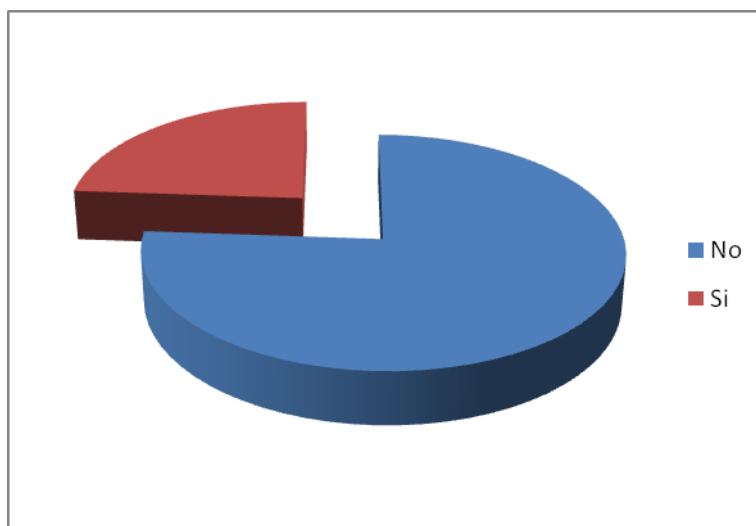


Gráfico 12 Pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica

La mayoría de los docentes que han indicado que pertenecen a algún movimiento de renovación pedagógica llevan en el movimiento una media de 2 años.

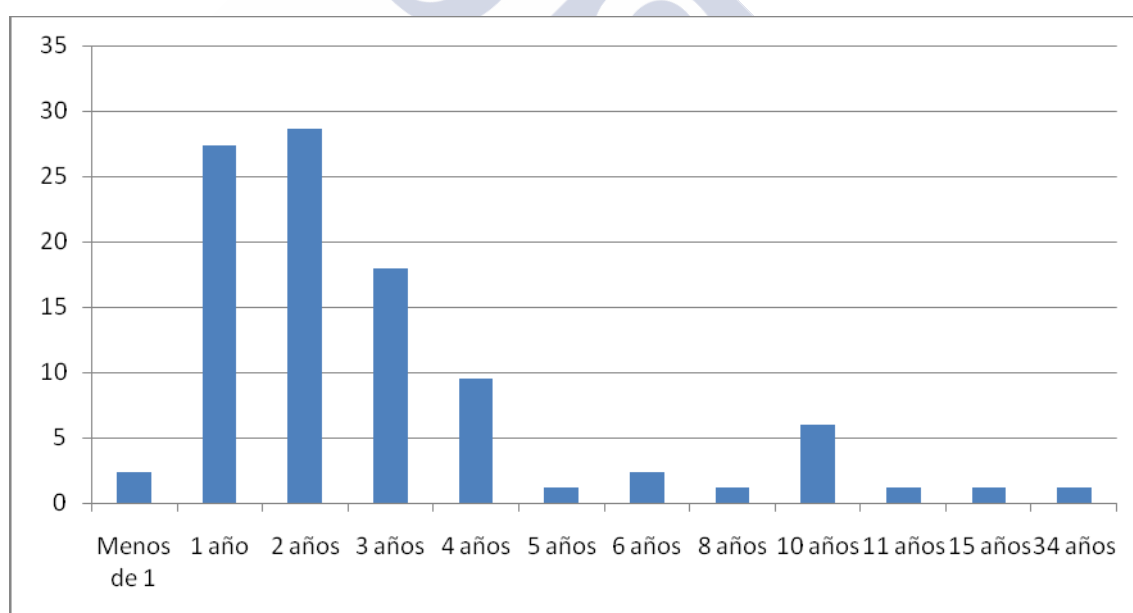


Gráfico 13 Años que los docentes llevan en algún movimiento de renovación pedagógica

Hemos querido conocer si en los centros educativos en los que trabajan los participantes en el estudio existía algún proyecto de innovación con TIC. Un 45,1% de los docentes nos indican que en los centros educativos en los que trabajan sí que existe algún proyecto de innovación. Un 38% nos indica que en su centro no existen proyectos de innovación con TIC y un 16,9% no saben si en su centro hay algún proyecto de innovación con TIC.

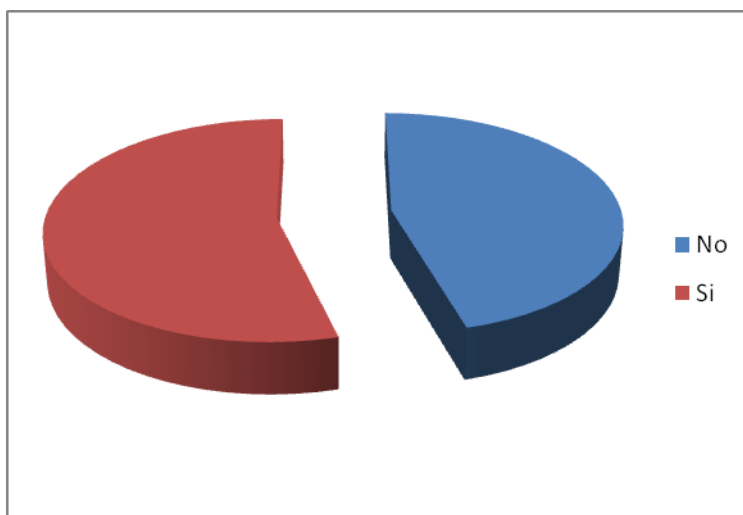


Gráfico 14 Existencia en los centros de proyectos de innovación con TIC

Finalmente, respecto a la participación de los docentes en los proyectos de innovación con TIC, tenemos que decir que un 64% indican que participan o han participado en algún momento en este tipo de proyectos. Por otro lado, un 36% indican que no han participado en proyecto de innovación con TIC.

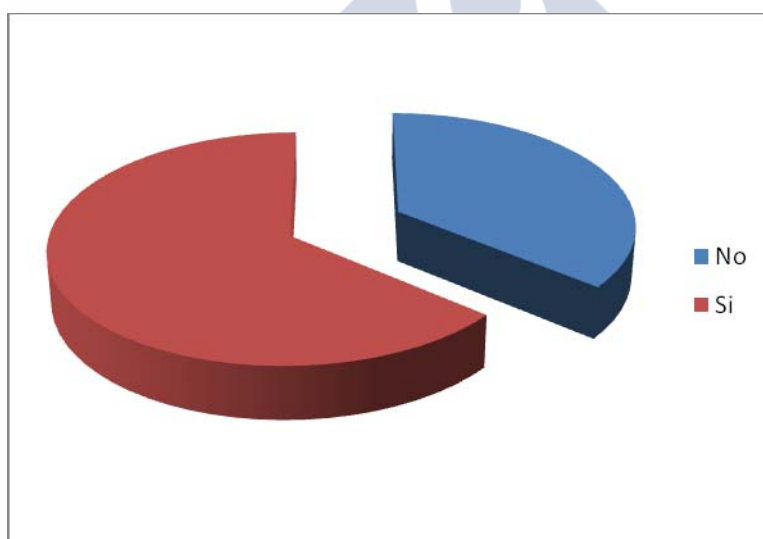


Gráfico 15 Participación de los docentes en proyectos de innovación con TIC

3.2.5. Instrumentos de investigación: el cuestionario

3.2.5.1. Descripción del instrumento

Como ya hemos afirmado anteriormente, el instrumento utilizado en nuestro estudio para la recogida de datos ha sido el cuestionario. Este instrumento es, posiblemente uno de los instrumentos tradicionales que más se ha utilizado en investigación educativa relacionada con los medios y materiales de enseñanza (Cabero, 1994, 2000; Ortega, 1998; Romero, 2000;

Rodríguez Mondéjar, 2000; Fernández Morante, 2002; Cabero, 2007; Domingo Coscollola, M. y Fuentes Agustó, M. 2010), entre otros por los motivos por su bajo costo y la posibilidad de ampliación del estudio a zonas geográficas dispersas.

Dado el carácter primariamente descriptivo de la investigación se ha utilizado el cuestionario como medio de obtención de datos.

El instrumento utilizado (ver Anexo 1) se ha construido tomando como base los cuestionarios de usos de los medios (Fernández Morante (2002) e ICTeacher (Fernández de la Iglesia, 2012). Dicho cuestionario se diseñó para evaluar las competencias de los docentes europeos implicados en el proyecto ICTeacher y aplicado en seis países: Austria, Hungría, Dinamarca, Inglaterra, España y Alemania) y se apoya en los instrumentos previos desarrollados por el Grupo de investigación de Tecnología Educativa de la Universidad de Santiago de Compostela dentro de su línea de investigación denominada “usos de los medios por el profesorado”. En la adaptación del instrumento para nuestra investigación se tuvieron en cuenta aspectos contextuales y referencias de otras investigaciones en el campo.

Una vez redefinido el cuestionario para nuestro estudio se procedió a la validación de Jueces, realizada por expertos en Tecnología Educativa y por expertos en Formación para el Empleo, y a la aplicación Piloto. Tras estos dos momentos se alcanzó la versión definitiva del cuestionario.

El cuestionario aplicado en la investigación tiene 30 preguntas de diferente tipología:

- Preguntas dicotómicas (si/no).
- Preguntas de elección múltiple.
- Preguntas de valoración tipo Likert. En algunas de estas preguntas se permite la elección de “Lo desconozco” ya que consideramos que puede suceder que un docente no tenga información sobre alguna cuestión en concreto.
- Preguntas cerradas.

En algunas opciones de respuesta hemos introducido la opción Lo desconozco, por si al referirse a la pregunta, a algún medio concreto o software, el docente no tenía conocimiento sobre el mismo o ignoraba su existencia.

Las preguntas del cuestionario se agrupan en las siguientes dimensiones:

CUESTIONARIO COMPETENCIAS TIC: DIMENSIONES
<i>Datos de identificación: información general y personal de los docentes (preguntas 1-13). Recopila información general y personal sobre la muestra: Comunidad Autónoma, género, titularidad del centro en el que desarrolla su actividad profesional, especialidad de los estudios cursados, experiencia como docente (número de años en la enseñanza), antigüedad en el centro actual, titularidad del centro, nivel educativo en el que imparte docencia, materia que imparte, participación en algún proyecto de Renovación Pedagógica, existencia en el centro en el que trabaja de algún proyecto de innovación con TIC.</i>
<i>Presencia, disponibilidad y organización de las TIC en los centros educativos (preguntas 14-17 y 25-28). Recoge información general sobre el nivel de equipamiento en TIC de los centros, el estado de conservación de las TIC y la forma en la que se organizan. Además hay cuestiones que recopilan información sobre la disponibilidad de algunas TIC y software en los centros educativos.</i>
<i>Uso de las TIC para la enseñanza-aprendizaje (preguntas 18-21 y pregunta 29). En esta dimensión se agrupan cuestiones que recogen información sobre las TIC utilizadas en el aula, las consideradas fundamentales para la enseñanza y la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente. Queremos conocer los usos didácticos a los que prioritariamente se destinan las TIC en la actividad docente y los motivos fundamentales que llevan a no utilizar las TIC disponibles en los centros educativos.</i>
<i>Formación del profesorado para el uso de las TIC (dominio técnico: pregunta 22. Dominio didáctico: pregunta 23. Competencia para el diseño de escenarios formativos y contenidos: pregunta 24. Motivos para no recibir formación: pregunta 30). En esta dimensión se recoge información sobre la competencia para el manejo técnico y para el uso didáctico de las TIC. Además queremos conocer los motivos fundamentales para no recibir formación para el uso de las TIC.</i>

Cuadro 13 Dimensiones de análisis del cuestionario

3.2.5.2. Creación de condiciones para la validación

La validación del instrumento se realizó a través de jueces y de un estudio piloto. Las aportaciones de los jueces (2 expertos en e-learning, 2 expertos en formación profesional para el empleo) y de los docentes (5) que participaron en el estudio piloto nos sirvieron para modificar la redacción de alguna de las cuestiones planteadas en nuestro cuestionario.

El proceso de validación finalizó con la redacción definitiva del cuestionario que hemos adjuntado en el Anexo I.

3.2.5.3. Coeficientes de consistencia interna

Utilizamos el programa SpSS v. 20 para establecer la consistencia interna de los ítems de la escala realizamos el análisis del índice de fiabilidad de Cronbach.

La fiabilidad de las escalas de medida (de más de dos ítems) de nuestro cuestionario se contrastó a través del coeficiente de consistencia interna alfa de Cronbach.

Concretamente, aplicamos este test estadístico a la siguiente relación de ítems:

- Pregunta 22: Valoración de tu nivel de competencia para el manejo de las TIC en diferentes ámbitos.
- Pregunta 23: Valoración de tu nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos.
- Pregunta 24: Valoración del nivel de competencia para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital.

Pregunta	α de Cronbach
22	,943
23	,953
24	,970

Tabla 1 Coeficiente de consistencia interna alfa de Cronbach.

Los valores cercanos al 1, nos permiten afirmar que los índices de fiabilidad son muy aceptables (Bisquerra, (1987); Pardo, A. y Ruiz, M. (2002)) por lo que puede decirse que el instrumento se caracteriza por unos muy buenos índices de fiabilidad. Resultado esperable teniendo en cuenta que el instrumento es una adaptación de otros instrumentos suficientemente testados y que se han ido mejorando en sucesivos estudios.

3.2.6. Recogida de datos

La investigación se realizó mediante la aplicación electrónica del cuestionario Competencias TIC a los docentes que en el año 2010-2011 participaron en cursos gratuitos de los planes de oferta y Afedap, en las modalidades de formación online y Distancia realizados a través del Sindicato FETE-UGT. Dicho cuestionario fue elaborado por una empresa perteneciente al Grupo Femxa y los datos obtenidos fueron alojados en su servidor. El profesorado que realizó los cursos de formación, recibía de FETE-UGT un correo electrónico en el que se le solicitaba la participación en la investigación. Ese correo electrónico contenía un enlace de acceso al cuestionario electrónico.

La población del estudio fueron los 1073 docentes de los sectores de la enseñanza pública y privada en los planes subvencionados del AFEDAP y de la FTFE correspondientes, desde el mes de mayo de 2010 a marzo de 2011.

Finalmente, la muestra quedó constituida por los 469 docentes que contestaron nuestro cuestionario en el *curso académico 2010-2011*.

Una vez cumplimentados los cuestionarios se procedió a depurar los datos para su posterior tratamiento estadístico, a través de procesos de revisión de respuestas, clasificación, codificación de los mismos.

3.2.7. Análisis de datos

3.2.7.1. Procedimiento de análisis

En esta investigación se han recopilado datos que han sido analizados de forma cuantitativa en función de la naturaleza de las preguntas que integran el cuestionario y de los datos obtenidos. Para responder a los objetivos del trabajo hemos realizado un análisis de los datos (Bisquerra, 1989) basándonos en estadísticos univariados con una finalidad descriptiva y bivariados para conocer las correlaciones o asociaciones entre variables.

Descripción de las opiniones de los docentes en los diferentes ítems formulados. (Análisis global de los resultados)	Medias Frecuencias Porcentajes
Fiabilidad del cuestionario	Coeficiente de consistencia interna α de Cronbach Coeficiente de correlación ítem-total
Objetivo 1. Conocer la disponibilidad de las TIC en los centros educativos a los que pertenece el profesorado participante en la oferta formativa del sindicato FETE-UGT y averiguar su estado de conservación.	Descriptivos Frecuencias Porcentajes Kruskal-Wallis U de Mann-Whitney y W de Wilcoxon Tabla de contingencia y Chi Cuadrado
Objetivo 2. Identificar la frecuencia con la que se utilizan las TIC en el aula y los usos didácticos de las TIC que hacen los docentes para la enseñanza-aprendizaje.	Descriptivos Frecuencias Porcentajes Kruskal-Wallis U de Mann-Whitney y W de Wilcoxon
Objetivo 3. Conocer la formación que tienen los docentes participantes en la oferta formativa del Sindicato FETE-UGT para el manejo de las TIC y para su uso didáctico.	Descriptivos Frecuencias Porcentajes Kruskal-Wallis U de Mann-Whitney y W de Wilcoxon Tabla de contingencia y Chi Cuadrado
Objetivo 4. Conocer la forma en la que se organizan los medios en sus centros educativos.	Descriptivos Frecuencias Porcentajes Tabla de contingencia y Chi Cuadrado

Cuadro 14 : Técnicas de análisis de datos aplicadas y objetivos asignados

En la tabla anterior se recogen pormenorizadamente todas las técnicas de análisis de datos utilizados y los objetivos fijados para su aplicación en cada caso. Para la realización de los

análisis he utilizado el programa SPSS (Statistical Software for Social Science) en sus versión 20.0.

La elección de las pruebas responde a tres razones fundamentales.

- La naturaleza del estudio.
- Su pertinencia con las características de los datos que hemos manejado en cada caso (fundamentalmente escalas).
- Su potencialidad para dar respuesta a los objetivos perseguidos en cada caso.

Para la descripción y el análisis de los datos los hemos agrupado en cuatro grandes apartados coincidentes con las dimensiones en las que estaba organizado el instrumento, y, dentro de ellas, hemos realizado una segunda agrupación por aspectos temáticos o subdimensiones más específicas de cada una. De esta forma recorreremos en el análisis de datos los hallazgos de forma global, mientras que será en la exposición de conclusiones cuando retomemos los resultados dando respuesta a los objetivos de la investigación.

En cada una de las dimensiones y subdimensiones de análisis se hace una breve presentación de su contenido, posteriormente se presentan de forma gráfica los datos más relevantes obtenidos, y finalmente se realizan los comentarios de análisis e interpretación.

Utilizando el programa estadístico SPSS llevamos a cabo diferentes análisis estadísticos tomando como referente los objetivos de nuestra investigación y las variables que pretendemos analizar.

3.2.8. Resultados de la investigación

1. Principales hallazgos en relación al objetivo 1: conocer la disponibilidad de las TIC en los centros educativos a los que pertenece el profesorado participante en la oferta formativa del sindicato FETE-UGT y averiguar su estado de conservación.

El primer objetivo de nuestra investigación pretende conocer si las TIC están disponibles para su uso en los centros educativos y si esas TIC se encuentran en un estado adecuado de conservación.

Pretendemos averiguar si los docentes participantes en el estudio consideran que el nivel de equipamiento TIC en los centros educativos en los que ejercen su actividad profesional es suficiente y si, en general, el estado de conservación de estas tecnologías es bueno. Indicaremos las TIC que, mayoritariamente, se encuentran en los centros educativos y el software con el que cuentan los docentes en los centros.

Principales hallazgos en relación con el objetivo específico 1.1

Identificar la percepción que los docentes tienen sobre el nivel de equipamiento y estado de conservación de las TIC en los centros educativos y analizar si esta percepción sobre la dotación y conservación varía en función de la Comunidad Autónoma, el contexto en el que se ubica y la titularidad del centro.

Tal y como se recoge en la formulación del objetivo específico, en este apartado trataremos de conocer:

- Nivel de equipamiento TIC en los centros educativos.
- Estado de conservación de las TIC en los centros educativos.

Nos interesa saber, si la presencia de las TIC y el estado de conservación de las mismas varía en función de ciertas variables Para obtener esta información formulamos dos cuestiones:

- Pregunta 14. *“Teniendo en cuenta el número de profesores y alumnos que hay en tu centro, consideras que el nivel de equipamiento en TIC del centro es”.*
- Pregunta 15. *“En general, el estado de conservación de las TIC en tu centro es”.*

Respecto al nivel de equipamiento tenemos que indicar que un 35,9% los docentes encuestados han manifestado que las TIC disponibles en sus centros son insuficientes. Sin embargo, un porcentaje muy similar de docentes (36,5%) indican que las TIC disponibles son suficientes.

Nivel de equipamiento en tic del centro					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insuficiente	40	8,7	9,0	9,0
	Insuficiente	160	34,9	35,9	44,8
	Indeciso	28	6,1	6,3	51,1
	Suficiente	163	35,5	36,5	87,7
	Muy suficiente	49	10,7	11,0	98,7
	No sabe/No contesta	6	1,3	1,3	100,0
	Total	446	97,2	100,0	
Perdidos	Sistema	13	2,8		
Total		459	100,0		

Tabla 2 Adecuación del nivel de equipamiento en TIC al número de docentes y de estudiantes

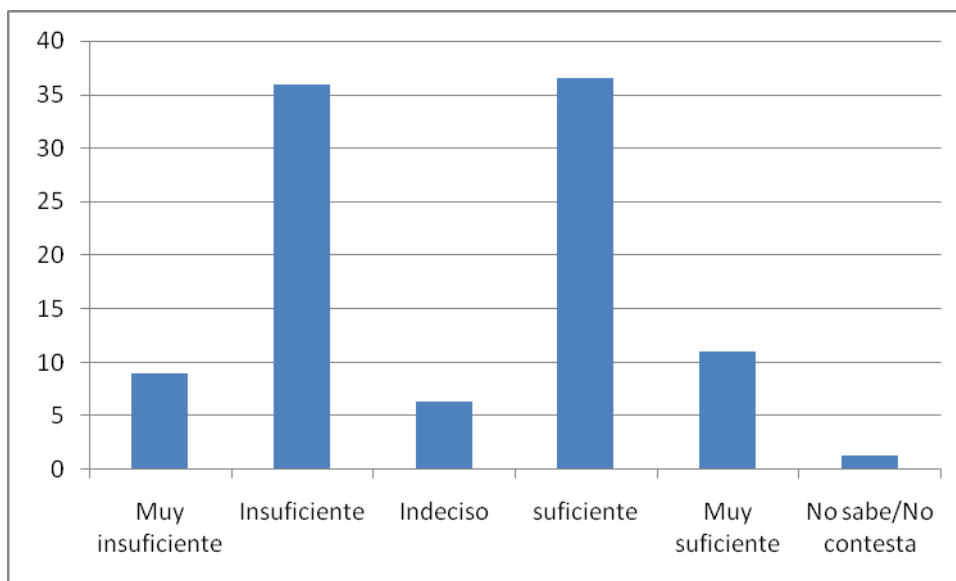


Gráfico 16 Adecuación del nivel de equipamiento en TIC al número de docentes y de estudiantes

Por otro lado y respecto al estado de conservación de las TIC en los centros, el profesorado ha manifestado, en su mayoría, que el estado de las TIC es bueno (52,6%).

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS TIC EN EL CENTRO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy malo	16	3,5	3,6	3,6
	Malo	94	20,5	21,1	24,7
	Indeciso	90	19,6	20,2	44,9
	Bueno	191	41,6	42,9	87,9
	Muy bueno	43	9,4	9,7	97,5
	No sabe /No contesta	11	2,4	2,5	100,0
	Total	445	96,9	100,0	
Perdidos	Sistema	14	3,1		
Total		459	100,0		

Tabla 3 Adecuación del nivel de equipamiento en TIC al número de docentes y de estudiantes

Un 42,9% de los docentes encuestados consideran que el estado de conservación de las TIC es bueno. En el otro extremo tenemos a un 21,1% y a un 3,6% de los docentes que consideran que el estado de conservación de las TIC en los centros es malo o muy malo. Tenemos que destacar que un 20,2% de los docentes han indicado que están indecisos a la hora de valorar este ítem.

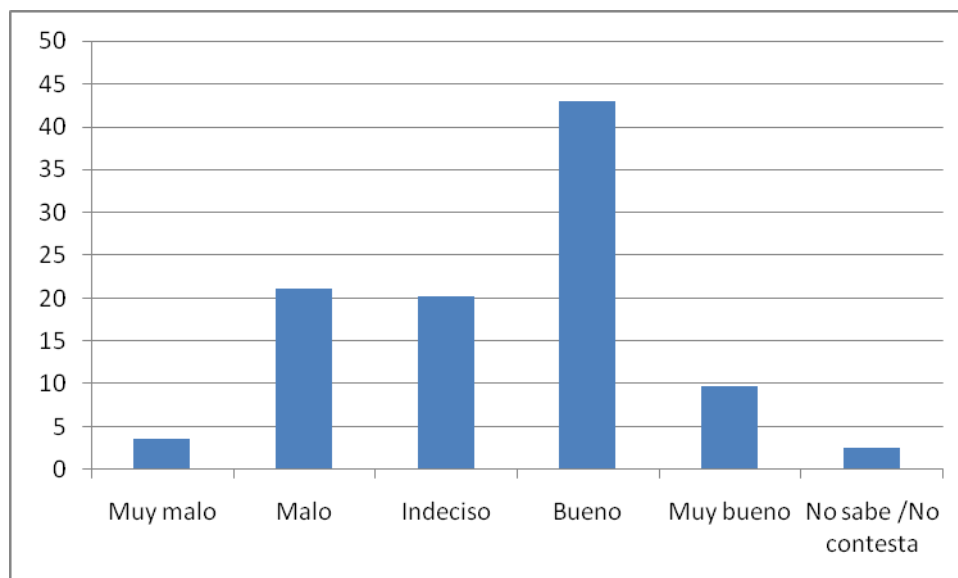


Gráfico 17 Estado de conservación de las TIC en los centros educativos

Contraste de hipótesis

Nos interesa conocer si la percepción que los docentes tienen sobre el nivel de equipamiento y el estado de conservación de las TIC depende de distintos factores: Comunidad Autónoma en la que se ubica, contexto (urbano/semi-urbano/rural) y titularidad (privado/público/concertado). Debido a la naturaleza de las variables utilizaremos el test de Kruskal-Wallis.

Comunidad Autónoma

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre el nivel de equipamiento en TIC y estado de conservación de las TIC en función de la Comunidad Autónoma en la que se ubica el centro. Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Nivel de equipamiento:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre el nivel de equipamiento en TIC de los centros en función de la Comunidad Autónoma en la que se ubican. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre el nivel de equipamiento en TIC de los centros en función de la Comunidad Autónoma en la que se ubican. Error 5% ($\alpha=0,05$).

Estado de conservación:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre el estado de conservación de las TIC de los centros en función de la Comunidad Autónoma en la que se ubican. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre el estado de conservación de las TIC en centros en función de la Comunidad Autónoma en la que se ubican. Error 5% ($\alpha=0,05$).

Respecto a la primera hipótesis, nivel de equipamiento, podemos afirmar, observando la tabla, que existen diferencias significativas entre el estado de conservación de las TIC en centros en función de la Comunidad Autónoma en la que se ubican.

Chi-cuadrado	20,366
gl	8
Sig. asintót.	,009

Tabla 4 Contrastes estadísticos sobre nivel de equipamiento en TIC en función de la Comunidad Autónoma en la que se encuentra ubicado el centro

Los rangos promedio ponen de manifiesto que los docentes de centros de País Vasco los que consideran como más adecuado el nivel de equipamiento en TIC de los centros en función del número de docentes y de estudiantes en el centro educativo. En el otro extremo, los docentes de Navarra indican que el nivel de equipamiento en TIC se adecúa menos al número de docentes y de estudiantes.

Nivel de equipamiento en TIC de los centros en función de la Comunidad Autónoma en la que se ubican		
	N	Rango promedio
Galicia	205	211,83
Asturias	35	262,43
Cantabria	27	263,87
País Vasco	5	315,10
Navarra	8	192,00
Cataluña	77	206,15
Aragón	22	237,50
Castilla-León	47	204,19
La Rioja	18	291,58
Total	444	

Tabla 5 Rangos promedios del nivel de equipamiento en TIC en función de la Comunidad Autónoma en la que se encuentra ubicado el centro

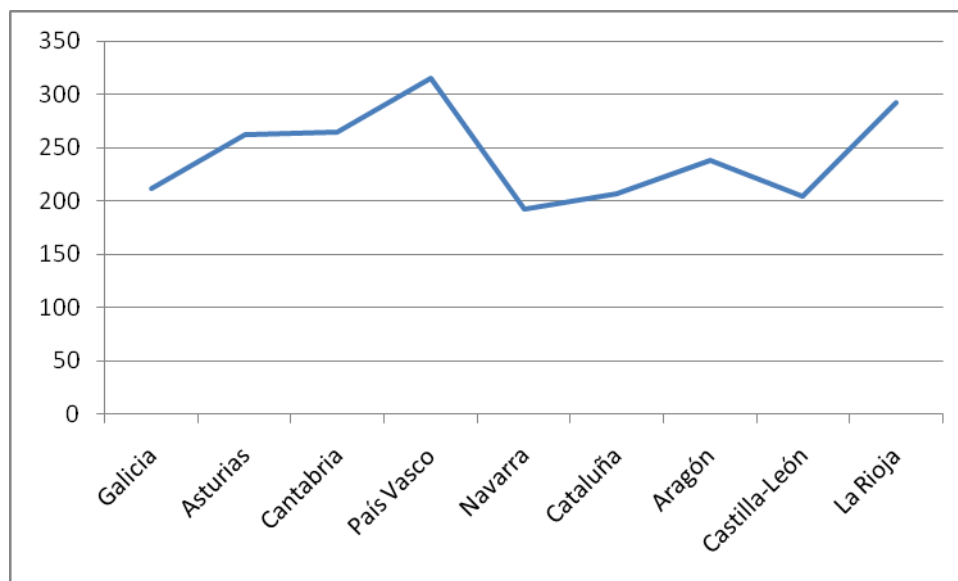


Gráfico 18 Adecuación del nivel de equipamiento en TIC en función de la Comunidad Autónoma en la que se encuentra ubicado el centro

Respecto a la segunda hipótesis, estado de conservación, también podemos afirmar que existen diferencias significativas entre el estado de conservación de las TIC en centros en función de la Comunidad Autónoma en la que se ubican.

Chi-cuadrado	15,770
gl	8
Sig. asintót.	,046

Tabla 6 Contrastes estadísticos sobre el estado de conservación de las TIC en función de la Comunidad Autónoma en la que se encuentra ubicado el centro

Observando los rangos promedio podemos afirmar que los docentes de La Rioja son los que consideran que el estado de conservación de las TIC es mejor. En el otro extremo, los docentes catalanes son los que afirman que el estado de conservación de las TIC en Cataluña es peor.

Estado de conservación de las TIC en los centros en función de la Comunidad Autónoma en la que se ubican		
	N	Rango promedio
Galicia	204	209,83
Asturias	35	244,64
Cantabria	26	243,60
País Vasco	5	266,80
Navarra	8	236,81
Cataluña	78	202,57

Aragón	22	245,09
Castilla-León	47	229,19
La Rioja	18	302,83
Total	443	

Tabla 7 Rangos promedios del estado de conservación de las TIC en los centros educativos en función de la Comunidad Autónoma en la que se encuentra ubicado

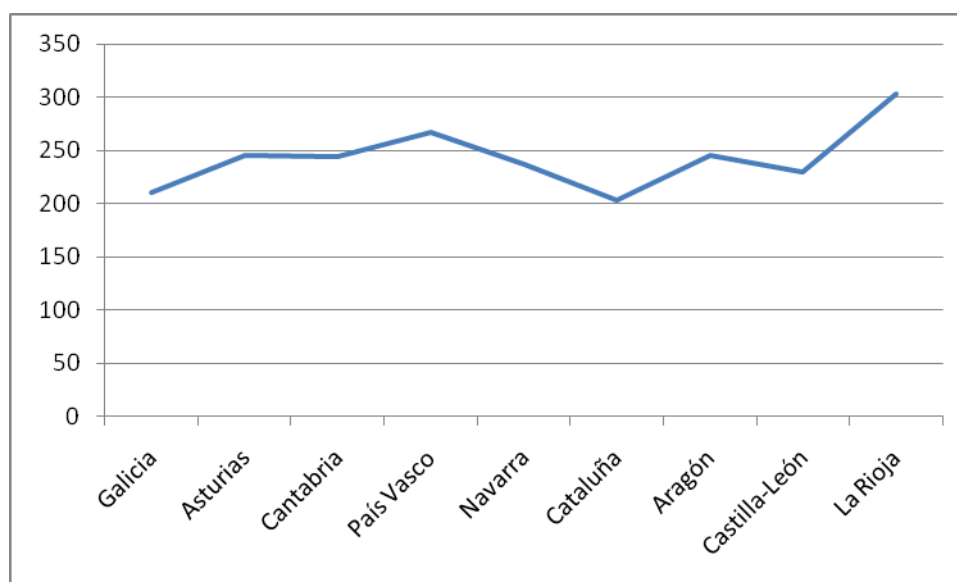


Gráfico 19 Estado de conservación de las TIC en función de la Comunidad Autónoma en la que se encuentra ubicado el centro

Contexto en el que se ubica el centro educativo

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre el nivel de equipamiento en TIC y estado de conservación de las TIC en función del contexto en la que se ubica el centro.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Nivel de equipamiento:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre el nivel de equipamiento en TIC de los centros en función del contexto (urbano/semi-urbano/rural) en el que se ubica el centro educativo. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre el nivel de equipamiento en TIC de los centros en función del contexto (urbano/semi-urbano/rural) en el que se ubica el centro educativo. Error 5% ($\alpha=0,05$).

Estado de conservación:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre el estado de conservación de las TIC en función del contexto (urbano/semi-urbano/rural) en el que se ubica el centro educativo. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre el estado de conservación de las TIC en función del contexto (urbano/semi-urbano/rural) en el que se ubica el centro educativo.

Respecto a la primera hipótesis, nivel de equipamiento, los contrastes no muestran diferencias significativas entre el nivel de equipamiento en TIC de los centros en función del contexto (urbano/semi-urbano/rural) en el que se ubica.

Chi-cuadrado	,693
gl	2
Sig. asintót.	,707

Tabla 8 Contrastes estadísticos sobre el nivel de equipamiento en TIC de los centros en función del contexto (urbano/semi-urbano/rural) en el que se ubica

Nivel de equipamiento en TIC de los centros en función del contexto en el que se ubican		
	N	Rango promedio
Urbano	267	220,28
Semiurbano	87	219,44
Rural	90	232,03
Total	444	

Tabla 9 Rangos promedios del nivel de equipamiento en TIC en función del contexto en el que se encuentra ubicado el centro

Respecto a la segunda hipótesis, estado de conservación, los contrastes tampoco han revelado diferencias significativas entre el estado de conservación de las TIC en función del contexto (urbano/semi-urbano/rural) en el que se ubica el centro educativo.

Chi-cuadrado	1,402
gl	2
Sig. asintót.	,496

Tabla 10 Contrastes estadísticos sobre el estado de conservación de las TIC de los centros en función del contexto (urbano/semi-urbano/rural) en el que se ubica

Estado de conservación de las TIC en función del contexto en el que se ubican		
	N	Rango promedio
Urbano	266	216,77
Semiurbano	87	233,71
Rural	90	226,14
Total	443	

Tabla 11 Rangos promedios del estado de conservación de las TIC en función del contexto en el que se encuentra ubicado el centro

Titularidad del centro educativo

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre el nivel de equipamiento en TIC y estado de conservación de las TIC en función de la titularidad del centro.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Nivel de equipamiento:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre el nivel de equipamiento en TIC de los centros en función de su titularidad (pública/privada/concertada). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre el nivel de equipamiento en TIC de los centros en función de su titularidad (pública/privada/concertada). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Estado de conservación:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre el estado de conservación de las TIC en de los centros en función de su titularidad (pública/privada/concertada).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre el estado de conservación de las TIC en centros en función de su titularidad (pública/privada/concertada).

Respecto a la primera hipótesis, nivel de equipamiento, como se puede apreciar, el contraste estadístico evidencia que existen diferencias significativas entre el nivel de equipamiento en TIC de los centros en función de su titularidad (pública/privada/concertada).

Chi-cuadrado	12,593
gl	2
Sig. asintót.	,002

Tabla 12 Contrastes estadísticos sobre el nivel de equipamiento en TIC de los centros en función de su titularidad

Observando los rangos promedio se puede apreciar que el nivel de equipamiento en TIC es mayor en los centros de titularidad privada. En el lado opuesto, los centros concertados son los que tienen un nivel de equipamiento en TIC menor.

Nivel de equipamiento en TIC de los centros en función de la titularidad del centro educativo		
	N	Rango promedio
Privada	14	333,14
Pública	390	217,11
Concertada	36	213,39
Total	444	

Tabla 13 Rangos promedios del nivel de equipamiento en TIC en función de la titularidad del centro educativo

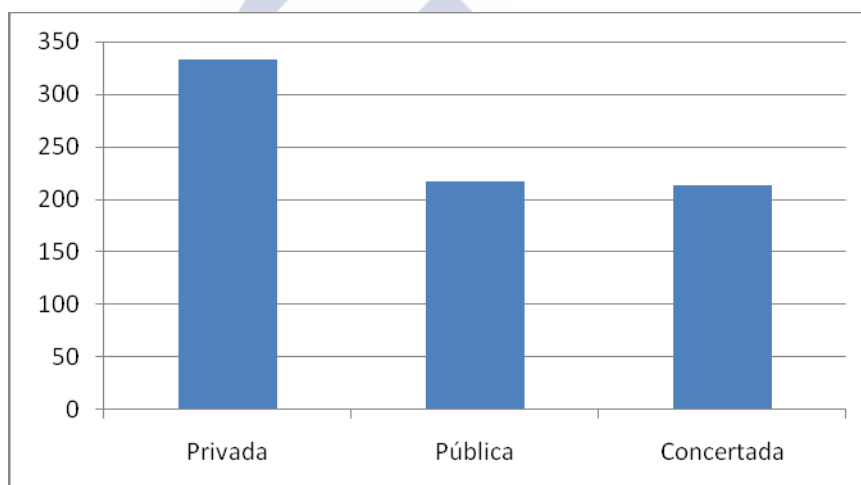


Gráfico 20 Nivel de equipamiento en TIC en función de la titularidad del centro educativo

Respecto a la segunda hipótesis, estado de conservación, podemos afirmar que no existen diferencias significativas entre el estado de conservación de las TIC en los centros en función de su titularidad.

Chi-cuadrado	4,257
gl	2
Sig. asintót.	,119

Tabla 14 Contrastes estadísticos sobre el estado de conservación de las TIC de los centros en función de su titularidad

Estado de conservación de las TIC en los centros en función su titularidad		
TITULARIDAD	N	Rango promedio
Privada	14	278,75
Pública	390	219,65
Concertada	35	200,36
Total	444	

Tabla 15 Rangos promedios del estado de conservación de las TIC en función de la titularidad del centro educativo

Principales hallazgos en relación con el objetivo específico 1.2

Identificar las TIC (hardware y software) que, mayoritariamente, están disponibles en los centros educativos y analizar si esta dotación varía en función de la Comunidad Autónoma y la titularidad del centro (público/privado/concertado).

En este apartado trataremos de conocer:

- Las TIC, es decir, el hardware, disponible en los centros educativos.
- El software disponible en los centros educativos.

Nos interesa conocer si en los centros educativos existen algunas de las TIC utilizadas frecuentemente en la enseñanza y si, además, los docentes tienen disponible cierto software de uso habitual. Para a ello, preguntamos a los docentes lo siguiente:

- Pregunta 16. *“Indica cuál de las siguientes TIC están disponibles actualmente en tu centro”:*
 - ⇒ *Equipo de sonido.*
 - ⇒ *Equipo de reproducción de DVD/CD-ROM.*
 - ⇒ *Equipo de reproducción de vídeo y televisores.*
 - ⇒ *Equipo de grabación de vídeo.*
 - ⇒ *Cámara de fotos digital.*
 - ⇒ *Videoproyectores.*
 - ⇒ *Equipos informáticos en las aulas.*
 - ⇒ *Impresora.*
 - ⇒ *Scanner.*
 - ⇒ *Webcam.*
 - ⇒ *Conexión a Internet en las aulas/clases.*
 - ⇒ *Conexión a Internet en la sala de profesores.*
 - ⇒ *Conexión a Internet en la Biblioteca escolar.*
 - ⇒ *Conexión a Internet en los laboratorios y aulas especializadas.*
 - ⇒ *Aula/laboratorio de Informática.*

- ⇒ *Aula/laboratorio de Medios Audiovisuales.*
 - ⇒ *Equipo de videoconferencia.*
 - ⇒ *Pizarra Interactiva, Mimio, etc.*
- **Pregunta 17. "Indica si dispones del siguiente software en tu centro":**
- ⇒ *Suite básica de ofimática que incluye editor texto, presentaciones, hoja de cálculo y base de datos (p.e. Microsoft office, Open office, etc.).*
 - ⇒ *Software edición imagen.*
 - ⇒ *Software edición audio.*
 - ⇒ *Software edición video.*
 - ⇒ *Navegador Web (p.e. Explorer, Firefox, Opera, Safari, etc.).*
 - ⇒ *Software educativo.*
 - ⇒ *Plataforma virtual de aprendizaje como apoyo al proceso de E-A.*

Respecto al hardware disponible en los centros educativos, los docentes encuestados han indicado que las tecnologías que están más disponibles en los centros educativos son equipos de reproducción DVD/CD-ROM (96,2%), de vídeo y televisores (90,0%) e impresoras (94,6%). Los centros también disponen en un porcentaje elevado, de aulas de informática (89,2%). Podemos indicar tras los resultados obtenidos que los centros educativos tienen, en su gran mayoría, tecnologías que permiten reproducir/gestionar información y, en mucha menor medida, tecnologías destinadas a la comunicación (solamente un 24,6% de los encuestados afirman tener a su disposición una webcam y un 9,6% un equipo de videoconferencia). En general, el profesorado conoce qué tecnologías tienen disponibles en sus centros.

TIC disponibles en los centros			
	SI	NO	Lo desconozco
Equipo de reproducción de DVD/CD-ROM	96,2%	1,1%	2,7%
Impresora	94,6%	4,5%	0,9%
Equipo de reproducción de vídeo y televisores	90,0%	4,1%	5,9%
Aula/laboratorio de Informática	89,2%	9,4%	1,4%
Conexión a Internet en la sala de profesores	88,5%	10,8%	0,7%
Equipo de sonido	86,0%	7,9%	6,1%
Videoproyectores	81,7%	9,5%	8,8%
Cámara de fotos digital	77,3%	10,6%	12,1%
Scanner	74,1%	16,8%	9,1%
Conexión a Internet en la Biblioteca escolar	73,8%	20,2%	6,0%
Conexión a Internet en las aulas/clases	66,4%	32,2%	1,4%
Equipos informáticos en las aulas	66,2%	32,7%	1,1%
Pizarra Interactiva, Mimio, etc.	61,8%	31,7%	6,5%

Conexión a Internet en los laboratorios y aulas especializadas	61,7%	29,1%	9,2%
Aula/laboratorio de Medios Audiovisuales	51,2%	40,4%	8,4%
Equipo de grabación de vídeo	48,2%	24,4%	27,4%
Webcam	24,6%	48,0%	27,3%
Equipo de videoconferencia	9,6%	59,3%	31,1%

Tabla 16 TIC disponibles en los centros educativos (ítems ordenados de mayor a menor presencia)

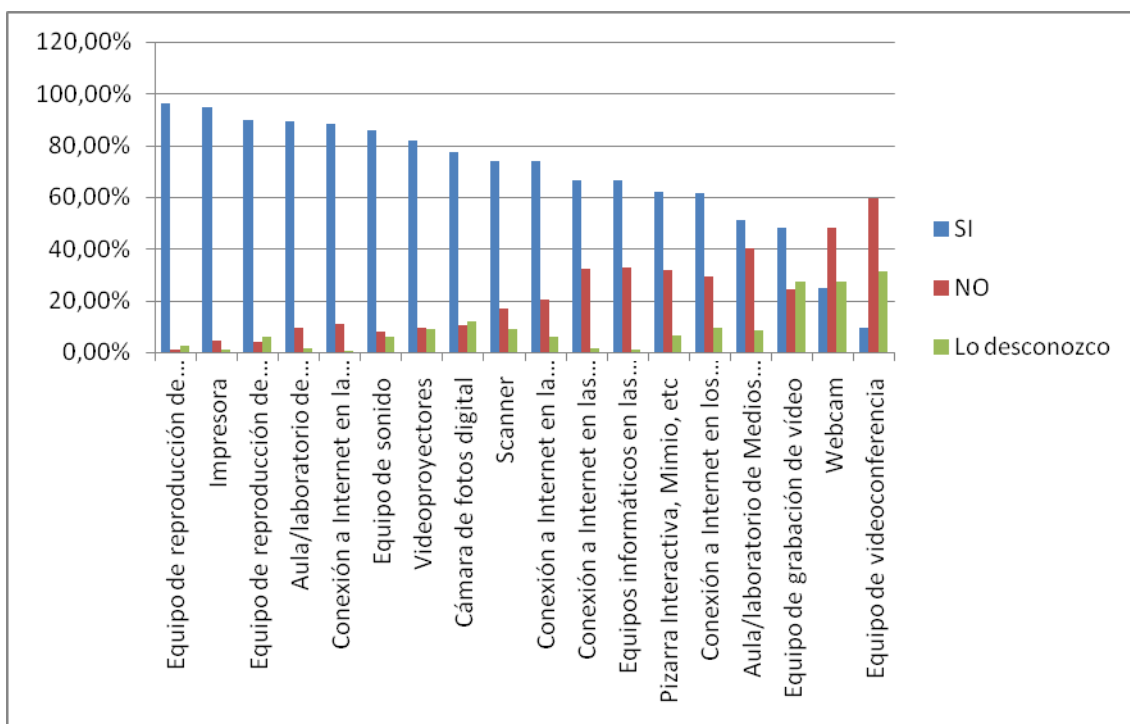


Gráfico 21 TIC disponibles en los centros educativos

Por otra parte, en lo que respecta al software disponible en los centros educativos, los docentes encuestados han indicado que, en el software que se encuentra más disponible en sus centros es Navegador Web (91,6%), seguido de Suite básica de ofimática (91,4%). El software educativo está disponible en un 68,9% de los centros. Los centros educativos también disponen de software de edición. En menor medida, los docentes disponen de plataforma virtual de aprendizaje (28,4%). Por otro lado hay que destacar que el software que más docentes desconocen su disponibilidad (plataforma virtual de aprendizaje) es, a la vez, el indicado como menos disponible en los centros.

Software disponible en los centros			
	SI	NO	Lo desconozco
Navegador Web (p.e. Explorer, Firefox, Opera, Safari, etc.)	91,6%	1,8%	6,5%
Suite básica de ofimática que incluye editor texto, presentaciones, hoja de cálculo y base de datos (p.e. Microsoft office, Open office)	91,4%	2,3%	6,3%
Software educativo	68,9%	11,3%	19,8%
Software edición imagen	52,5%	16,4%	31,1%
Software edición audio	46,8%	19,3%	5,9%
Software edición video	44,9%	18,8%	36,4%
Plataforma virtual de aprendizaje como apoyo al proceso de E-A	28,4%	30,6%	41,0%

Tabla 17 Software disponible para los docentes en los centros educativos (ítems ordenados de mayor a menor presencia)

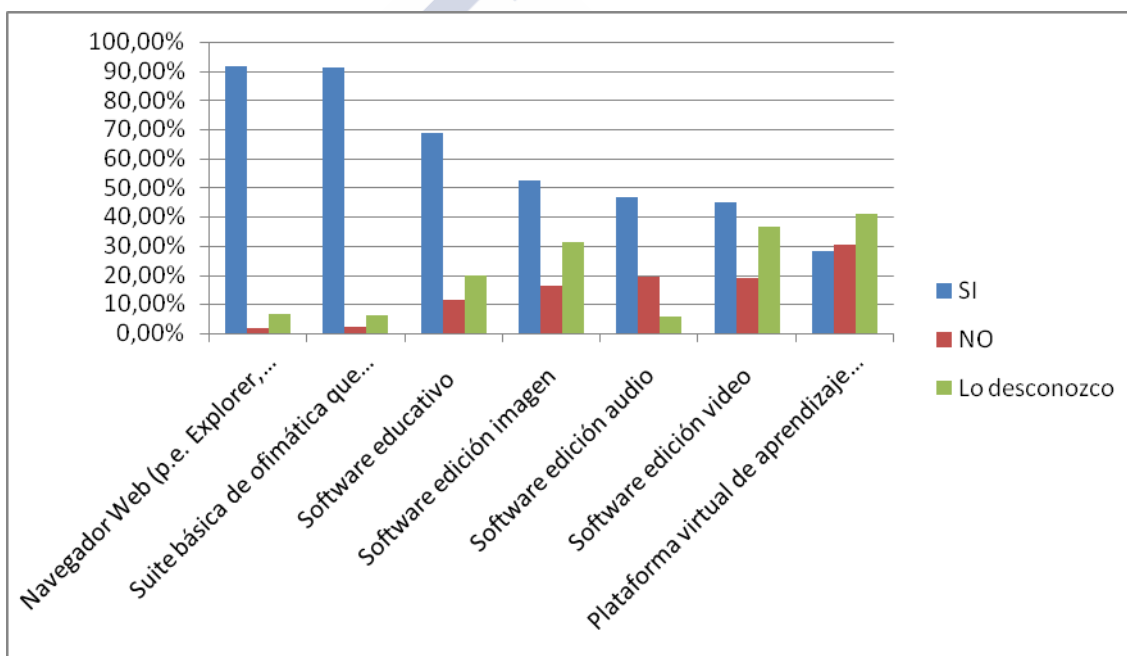


Gráfico 22 Software disponible en los centros educativos

Contraste de hipótesis

Para estimar si existen diferencias entre la disponibilidad de las TIC (hardware y software) en los centros educativos y Comunidad Autónoma y la titularidad del centro (privado, público, concertado), realizaremos contraste de hipótesis. Debido a la naturaleza de las variables, la prueba estadística utilizada para realizar el contraste es Chi Cuadrado.

Comunidad Autónoma

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre la disponibilidad de TIC (hardware) y software en los centros educativos en función de la Comunidad Autónoma en la que se ubica el centro.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

TIC disponibles (hardware):

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas en disponibilidad de TIC (hardware) en función de la Comunidad Autónoma en la que se ubica el centro educativo. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en disponibilidad de TIC (hardware) en función de la Comunidad Autónoma en la que se ubica el centro educativo. Error 5% ($\alpha=0,05$).

Software disponible:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas en disponibilidad de software en función de la Comunidad Autónoma en la que se ubica el centro educativo. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en disponibilidad de software en función de la Comunidad Autónoma en la que se ubica el centro educativo. Error 5% ($\alpha=0,05$).

TIC disponibles en los centros en función de la Comunidad Autónoma					
	COMUNIDAD AUTÓNOMA	SI	NO	Desconozco	Sig.
Equipo reproducción de sonido	Galicia	44,4%	9,9%	7,4%	,460
	Asturias	8,7%	2,9%	2,9%	,460
	Cantabria	96,3%	3,7%	6,1%	,460
	País Vasco	80,0%	20,0%	1,1%	,460
	Navarra	85,7%	0,0%	14,3%	,460
	Cataluña	88,3%	6,5%	5,2%	,460
	Aragón	90,9%	9,1%	0,0%	,460
	Castilla-León	80,4%	6,5%	13,0%	,460
	La Rioja	88,9%	11,1%	0,0%	,460
Equipo de reproducción de DVD/CD-ROM	Galicia	95,6%	1,5%	2,9%	,771
	Asturias	100,0%	0,0%	0,0%	,771
	Cantabria	96,3%	0,0%	3,7%	,771

	País Vasco	100,0%	0,0%	0,0%	,771
	Navarra	100,0%	0,0%	0,0%	,771
	Cataluña	97,4%	0,0%	2,6%	,771
	Aragón	100,0%	0,0%	0,0%	,771
	Castilla-León	89,4%	4,3%	6,4%	,771
	La Rioja	100,0%	0,0%	0,0%	,771
Equipo de reproducción de vídeo y televisores	Galicia	92,1%	2,0%	5,9%	,087
	Asturias	97,1%	0,0%	2,9%	,087
	Cantabria	92,6%	0,0%	7,4%	,087
	País Vasco	80,0%	0,0%	20,0%	,087
	Navarra	100,0%	0,0%	0,0%	,087
	Cataluña	89,7%	6,4%	3,8%	,087
	Aragón	80,0%	15,0%	5,0%	,087
	Castilla-León	78,3%	10,9%	10,9%	,087
	La Rioja	88,9%	5,6%	5,6%	,087
Equipo de grabación de vídeo	Galicia	44,9%	26,0%	20,0%	,002
	Asturias	60,0%	44,9%	26,0%	,002
	Cantabria	50,0%	12,5%	37,5%	,002
	País Vasco	80,0%	20,0%	0,0%	,002
	Navarra	57,1%	14,3%	28,6%	,002
	Cataluña	62,7%	17,3%	20,0%	,002
	Aragón	35,0%	40,0%	25,0%	,002
	Castilla-León	26,7%	44,4%	28,9%	,002
	La Rioja	50,0%	0,0%	50,0%	,002
Cámara de fotos digital	Galicia	74,5%	11,8%	13,7%	,020
	Asturias	77,1%	17,1%	5,7%	,020
	Cantabria	81,5%	11,1%	7,4%	,020
	País Vasco	60,0%	20,0%	20,0%	,020
	Navarra	75,0%	12,5%	12,5%	,020
	Cataluña	92,3%	2,6%	5,1%	,020
	Aragón	72,7%	13,6%	13,6%	,020
	Castilla-León	71,7%	15,2%	13,0%	,020
	La Rioja	61,1%	0,0%	38,9%	,020
Videoproyectores	Galicia	82,2%	8,6%	9,1%	,161
	Asturias	82,9%	11,4%	5,7%	,161
	Cantabria	88,9%	3,7%	7,4%	,161
	País Vasco	60,0%	0,0%	40,0%	,161
	Navarra	100,0%	0,0%	0,0%	,161
	Cataluña	78,1%	9,6%	12,3%	,161
	Aragón	80,0%	15,0%	5,0%	,161
	Castilla-León	71,7%	19,6%	8,7%	,161

	La Rioja	100,0%	0,0%	0,0%	,161
Equipos informáticos en las aulas	Galicia	59,0%	39,5%	1,5%	,019
	Asturias	51,4%	45,7%	2,9%	,019
	Cantabria	85,2%	2,8%	0,0%	,019
	País Vasco	100,0%	0,0%	0,0%	,019
	Navarra	75,0%	1,4%	0,0%	,019
	Cataluña	75,6%	13,3%	0,0%	,019
	Aragón	59,1%	6,3%	0,0%	,019
	Castilla-León	71,7%	9,1%	0,0%	,019
	La Rioja	88,9%	0,7%	5,6%	,019
Impresora	Galicia	91,2%	6,8%	2,0%	,587
	Asturias	100,0%	0,0%	0,0%	,587
	Cantabria	100,0%	0,0%	0,0%	,587
	País Vasco	100,0%	0,0%	0,0%	,587
	Navarra	100,0%	0,0%	0,0%	,587
	Cataluña	93,4%	6,6%	0,0%	,587
	Aragón	100,0%	2,1%	0,0%	,587
	Castilla-León	97,9%	0,0%	0,0%	,587
	La Rioja	100,0%	0,0%	0,0%	,587
Scanner	Galicia	67,8%	21,5%	10,7%	,021
	Asturias	88,6%	2,9%	8,6%	,021
	Cantabria	92,6%	0,0%	7,4%	,021
	País Vasco	100,0%	0,0%	0,0%	,021
	Navarra	75,0%	0,0%	25,0%	,021
	Cataluña	78,9%	18,4%	2,6%	,021
	Aragón	80,0%	15,0%	5,0%	,021
	Castilla-León	62,2%	22,2%	15,6%	,021
	La Rioja	83,3%	11,1%	5,6%	,021
Webcam	Galicia	20,6%	54,5%	24,9%	,024
	Asturias	38,2%	47,1%	14,7%	,024
	Cantabria	31,8%	36,4%	31,8%	,024
	País Vasco	0,0%	20,0%	80,0%	,024
	Navarra	12,5%	50,0%	37,5%	,024
	Cataluña	25,4%	52,1%	22,5%	,024
	Aragón	33,3%	27,8%	38,9%	,024
	Castilla-León	20,5%	43,2%	36,4%	,024
	La Rioja	41,2%	17,6%	41,2%	,024
Conexión a Internet en las aulas/clases	Galicia	63,7%	50,0%	1,5%	,323
	Asturias	52,9%	10,7%	2,9%	,323
	Cantabria	74,1%	25,9%	0,0%	,323
	País Vasco	80,0%	20,0%	0,0%	,323

	Navarra	75,0%	25,0%	0,0%	,323
	Cataluña	75,3%	24,7%	0,0%	,323
	Aragón	63,6%	36,4%	0,0%	,323
	Castilla-León	59,1%	38,6%	2,3%	,323
	La Rioja	88,9%	5,6%	5,6%	,323
Conexión a Internet en la sala de profesores	Galicia	92,1%	6,9%	1,0%	,509
	Asturias	84,8%	15,2%	0,0%	,509
	Cantabria	85,2%	14,8%	0,0%	,509
	País Vasco	100,0%	0,0%	0,0%	,509
	Navarra	87,5%	12,5%	0,0%	,509
	Cataluña	82,9%	17,1%	0,0%	,509
	Aragón	85,0%	10,0%	5,0%	,509
	Castilla-León	87,0%	13,0%	0,0%	,509
	La Rioja	88,2%	11,8%	0,0%	,509
Conexión a Internet en la Biblioteca escolar	Galicia	77,5%	16,0%	6,5%	,139
	Asturias	77,1%	14,3%	8,6%	,139
	Cantabria	73,1%	26,9%	0,0%	,139
	País Vasco	40,0%	40,0%	0,0%	,139
	Navarra	100,0%	0,0%	0,0%	,139
	Cataluña	75,0%	21,1%	3,9%	,139
	Aragón	55,0%	35,0%	10,0%	,139
	Castilla-León	58,7%	34,8%	6,5%	,139
	La Rioja	76,5%	17,6%	5,9%	,139
Conexión a Internet en los laboratorios y aulas especializadas	Galicia	66,2%	25,8%	8,1%	,330
	Asturias	47,1%	41,2%	11,8%	,330
	Cantabria	65,4%	19,2%	15,4%	,330
	País Vasco	50,0%	25,0%	25,0%	,330
	Navarra	62,5%	37,5%	0,0%	,330
	Cataluña	64,9%	27,0%	8,1%	,330
	Aragón	47,4%	42,1%	10,5%	,330
	Castilla-León	52,3%	43,2%	4,5%	,330
	La Rioja	64,7%	17,6%	17,6%	,330
Aula/laboratorio de Informática	Galicia	87,5%	11,5%	1,0%	,028
	Asturias	93,9%	3,0%	3,0%	,028
	Cantabria	92,6%	3,7%	3,7%	,028
	País Vasco	100,0%	0,0%	0,0%	,028
	Navarra	100,0%	0,0%	0,0%	,028
	Cataluña	96,1%	3,9%	0,0%	,028
	Aragón	68,2%	22,7%	9,1%	,028
	Castilla-León	84,8%	15,2%	0,0%	,028
	La Rioja	94,4%	5,6%	0,0%	,028

Aula/laboratorio de Medios Audiovisuales	Galicia	53,2%	40,0%	6,8%	,002
	Asturias	56,2%	37,5%	6,2%	,002
	Cantabria	44,4%	48,1%	7,4%	,002
	País Vasco	33,3%	0,0%	66,7%	,002
	Navarra	50,0%	37,5%	12,5%	,002
	Cataluña	41,1%	46,6%	12,3%	,002
	Aragón	25,0%	55,0%	20,0%	,002
	Castilla-León	73,3%	26,7%	0,0%	,002
	La Rioja	52,9%	41,2%	0,2%	,002
Equipo de videoconferencia	Galicia	7,1%	64,7%	28,3%	,011
	Asturias	3,1%	56,2%	40,6%	,011
	Cantabria	20,8%	50,0%	29,2%	,011
	País Vasco	40,0%	20,0%	40,0%	,011
	Navarra	37,5%	50,0%	12,5%	,011
	Cataluña	11,0%	60,3%	28,8%	,011
	Aragón	5,0%	50,0%	45,0%	,011
	Castilla-León	6,8%	65,9%	27,3%	,011
	La Rioja	17,6%	29,4%	52,9%	,011
Pizarra Interactiva, Mimio, etc.	Galicia	56,1%	35,9%	8,1%	,004
	Asturias	82,9%	17,1%	0,0%	,004
	Cantabria	69,2%	23,1%	7,7%	,004
	País Vasco	80,0%	0,0%	20,0%	,004
	Navarra	37,5%	50,0%	12,5%	,004
	Cataluña	67,1%	30,3%	2,6%	,004
	Aragón	25,0%	60,0%	15,0%	,004
	Castilla-León	76,1%	21,7%	2,2%	,004
	La Rioja	58,8%	29,4%	11,8%	,004

Tabla 18 Porcentajes y contrastes estadísticos acerca de la disponibilidad de TIC (hardware) en los centros educativos en las diferentes Comunidades Autónomas

Los contrastes estadísticos evidencian diferencias significativas acerca de la disponibilidad del siguiente Hardware en las diferentes Comunidades Autónomas:

- ⇒ Equipo de reproducción de vídeo y televisores: el 80,0% del profesorado del País Vasco afirma que en sus centros educativos disponen de este hardware. Sin embargo, la Comunidad Autónoma que tiene una menor disponibilidad de equipos de reproducción de video es Castilla León (solamente un 26,7% de los docentes de esa Comunidad indican que lo tienen disponible).
- ⇒ Cámara de fotos digital: este tipo de hardware está bastante disponible en todas las Comunidades. Destaca Cataluña donde la presencia de este hardware es más alta (un

- 92,3% de los docentes indican que tienen acceso). En el otro extremo País Vasco es la Comunidad donde los docentes indican que tienen menos acceso (60,0%).
- ⇒ Equipos informáticos en las aulas: el 100% de los docentes de País Vasco afirman disponer de equipos informáticos en las aulas. En el otro extremo ubicamos a los docentes de Asturias (el 51,4% afirman tener estos equipos en las aulas).
 - ⇒ Scanner: este hardware está muy presente en todos los centros educativos aunque destaca su presencia del 100% en País Vasco y, en el polo opuesto, Castilla León (62,2%).
 - ⇒ Webcam: al contrario que el Scanner, la Webcam es una tecnología que escasamente tiene presencia en los centros educativos. La Comunidad que la que más presencia tiene es La Rioja (41%) y sorprende que en País Vasco ningún docente haya indicado que en su centro tienen disponible esta tecnología.
 - ⇒ Aula/laboratorio de informática: un 100% de los docentes de País Vasco y de Aragón afirman que en sus centros educativos hay aula/laboratorio de informática. Por otro lado, y con el menor porcentaje de docentes que afirman que en sus centros hay aula de informática (68,2%), tenemos Aragón.
 - ⇒ Aula/laboratorio de Medios Audiovisuales: este tipo de espacio tienen una mayor presencia en Castilla León (73,3% de los docentes afirman que en sus centros hay disponibilidad) que en País Vasco (solamente un 33,3% del profesorado indica que es sus centros existe ese espacio).
 - ⇒ Equipo de videoconferencia: esta tecnología no está muy disponible en los centros educativos. El mayor porcentaje de docentes que afirman tenerla disponible son los de País Vasco (40,0%). El menor porcentaje de docentes que indican que es sus centros disponen de esa tecnología (3,1) son los de Asturias.
 - ⇒ Pizarra Interactiva, Mimio, etc.: en este caso, el 82% de los docentes de Asturias afirman que tienen disponible esa tecnología en sus centros. En el otro extremo, Aragón, con un 25% de los docentes con acceso.

Respecto a la segunda hipótesis, software disponible en los centros educativos en las diferentes Comunidades Autónomas, podemos indicar, observando los resultados obtenidos que se confirma la hipótesis alternativa en algunos de los elementos analizados, es decir, existen diferencias significativas en disponibilidad de algún tipo software en función de la Comunidad Autónoma en la que se ubica el centro educativo.

Software disponibles en los centros en función de la Comunidad Autónoma					
	COMUNIDAD AUTÓNOMA	SI	NO	Desconozco	Sig.
Suite básica de ofimática	Galicia	90,60%	1,50%	7,90%	0,624
	Asturias	97,10%	0,00%	2,90%	0,624
	Cantabria	92,30%	0,00%	7,70%	0,624
	País Vasco	100,00%	0,00%	0,00%	0,624
	Navarra	86,40%	0,00%	13,60%	0,624
	Cataluña	89,10%	6,50%	4,30%	0,624
	Aragón	100,00%	0,00%	0,00%	0,624
	Castilla-León	92,10%	3,90%	3,90%	0,624
	La Rioja	88,90%	5,60%	5,60%	0,624
Software edición imagen	Galicia	47,80%	18,40%	33,80%	,001
	Asturias	67,60%	2,90%	29,40%	,001
	Cantabria	51,90%	11,10%	37,00%	,001
	País Vasco	80,00%	20,00%	0,00%	,001
	Navarra	50,00%	12,50%	37,50%	,001
	Cataluña	70,10%	9,10%	20,80%	,001
	Aragón	45,50%	18,20%	36,40%	,001
	Castilla-León	33,30%	37,80%	28,90%	,001
	La Rioja	47,10%	5,90%	47,10%	,001
Software edición audio	Galicia	43,30%	21,20%	35,50%	,031
	Asturias	60,00%	11,40%	28,60%	,031
	Cantabria	40,70%	14,80%	44,40%	,031
	País Vasco	80,00%	20,00%	0,00%	,031
	Navarra	50,00%	12,50%	37,50%	,031
	Cataluña	53,30%	14,70%	32,00%	,031
	Aragón	45,50%	13,60%	40,90%	,031
	Castilla-León	30,40%	39,10%	30,40%	,031
	La Rioja	70,60%	0,00%	29,40%	,031
Software edición video	Galicia	44,10%	19,80%	36,10%	,025
	Asturias	57,10%	8,60%	34,30%	,025
	Cantabria	29,60%	14,80%	55,60%	,025
	País Vasco	80,00%	20,00%	0,00%	,025
	Navarra	50,00%	12,50%	37,50%	,025
	Cataluña	52,00%	16,00%	32,00%	,025
	Aragón	40,90%	13,60%	45,50%	,025
	Castilla-León	25,00%	38,60%	36,40%	,025
	La Rioja	58,80%	5,90%	35,30%	,025
Navegador Web	Galicia	89,70%	1,50%	8,90%	0,356
	Asturias	97,10%	0,00%	2,90%	0,356

	Cantabria	96,30%	0,00%	3,70%	0,356
	País Vasco	100,00%	0,00%	0,00%	0,356
	Navarra	100,00%	0,00%	0,00%	0,356
	Cataluña	93,60%	2,60%	3,80%	0,356
	Aragón	77,30%	9,10%	13,60%	0,356
	Castilla-León	95,60%	2,20%	2,20%	0,356
	La Rioja	88,90%	0,00%	11,10%	0,356
Software educativo	Galicia	64,00%	13,70%	22,30%	0,055
	Asturias	85,70%	2,90%	11,40%	0,055
	Cantabria	74,10%	7,40%	18,50%	0,055
	País Vasco	60,00%	40,00%	0,00%	0,055
	Navarra	50,00%	25,00%	25,00%	0,055
	Cataluña	78,90%	5,30%	15,80%	0,055
	Aragón	47,60%	23,80%	28,60%	0,055
	Castilla-León	66,70%	13,30%	20,00%	0,055
	La Rioja	77,80%	0,00%	22,20%	0,055
Plataforma virtual de aprendizaje	Galicia	24,00%	34,40%	41,70%	0,031
	Asturias	32,40%	29,40%	38,20%	0,031
	Cantabria	44,40%	11,10%	44,40%	0,031
	País Vasco	20,00%	40,00%	40,00%	0,031
	Navarra	75,00%	0,00%	25,00%	0,031
	Cataluña	32,40%	28,40%	39,20%	0,031
	Aragón	20,00%	25,00%	55,00%	0,031
	Castilla-León	18,20%	45,50%	36,40%	0,031
	La Rioja	43,80%	12,50%	43,80%	0,031

Tabla 19 Porcentajes y contrastes estadísticos acerca de la disponibilidad de Software en los centros educativos en las diferentes Comunidades Autónomas

Los contrastes estadísticos nos permiten afirmar que existen diferencias significativas acerca de la disponibilidad del siguiente Software en las diferentes Comunidades Autónomas:

- ⇒ Software edición imagen: destaca la alta disponibilidad de este Software en el País Vasco (un 80,00% de los docentes han afirmado que disponen de este tipo de Software en su centro educativo). En el otro extremo, solamente un 33,30% del profesorado de Castilla y León indican que en sus centros tienen disponible Software de edición de imagen.
- ⇒ Software edición audio: se repite la circunstancia anterior. Un 80,00% de docentes de País Vasco afirman que tienen disponibilidad de este tipo de Software en sus centros educativos mientras que, solamente el 30,40% de los docentes de Castilla León cuentan con Software de edición de audio en su centro educativo.

- ⇒ Software edición video: de nuevo, son los docentes de País Vasco los que indican en un porcentaje mayor (80,00%) que tienen disponible este Software y, de nuevo, los docentes de Castilla León indican que disponen de Software de edición de audio en un 25,00% de los centros educativos.
- ⇒ Plataforma virtual de aprendizaje: en este caso, el 75,00% de los docentes de Navarra afirman que disponen en su centro de Plataforma virtual. Al contrario, una vez más, la disponibilidad de este Software en Castilla León solamente es un hecho para el 18,20% de los docentes.

Titularidad del centro educativo (público/privado/concertado)

A continuación exponemos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre la disponibilidad de TIC (hardware y software) en los centros educativos en función de su titularidad.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

TIC disponibles (hardware):

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas en disponibilidad de TIC (hardware) en función de su titularidad (pública/privada/concertada) en la que se ubica el centro educativo. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en disponibilidad de TIC (hardware) en función de su titularidad (pública/privada/concertada) en la que se ubica el centro educativo. Error 5% ($\alpha=0,05$).

Software disponible:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas en disponibilidad de software en función de su titularidad (pública/privada/concertada) en la que se ubica el centro educativo. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en disponibilidad de software en función de su titularidad (pública/privada/concertada) en la que se ubica el centro educativo. Error 5% ($\alpha=0,05$).

Respecto a la primera hipótesis, TIC disponibles en los centros (hardware), podemos afirmar que hay diferencias significativas entre la presencia de ciertas tecnologías y la titularidad del centro educativo.

TIC disponibles en los centros en función de la titularidad del centro educativo					
	Titularidad	SI	NO	Desconozco	Sig.
Equipo reproducción de sonido	Privado	92,30%	7,70%	0,00%	0,298
	Público	86,00%	8,30%	5,70%	0,298
	Concertado	80,60%	5,60%	13,90%	0,298
Equipo de reproducción de DVD/CD-ROM	Privado	100,00%	0,00%	0,00%	0,685
	Público	95,60%	1,30%	3,10%	0,685
	Concertado	100,00%	0,00%	0,00%	0,685
Equipo de reproducción de vídeo y televisores	Privado	100,00%	0,00%	0,00%	0,366
	Público	89,10%	4,40%	6,50%	0,366
	Concertado	97,20%	2,80%	0,00%	0,366
Equipo de grabación de vídeo	Privado	84,60%	7,70%	7,70%	0,043
	Público	48,30%	24,40%	27,30%	0,043
	Concertado	34,30%	34,30%	31,40%	0,043
Cámara de fotos digital	Privado	84,60%	0,00%	15,40%	0,794
	Público	76,70%	11,00%	12,30%	0,794
	Concertado	77,80%	11,10%	11,10%	0,794
Videoproyectores	Privado	72,70%	9,10%	18,20%	0,554
	Público	81,20%	9,50%	9,30%	0,554
	Concertado	88,90%	8,30%	2,80%	0,554
Equipos informáticos en las aulas	Privado	83,30%	16,70%	0,00%	0,642
	Público	66,10%	32,80%	1,00%	0,642
	Concertado	63,90%	33,30%	2,80%	0,642
Impresora	Privado	92,90%	7,10%	0,00%	0,934
	Público	94,60%	4,40%	1,00%	0,934
	Concertado	94,40%	5,60%	0,00%	0,934
Scanner	Privado	92,90%	7,10%	0,00%	0,019
	Público	75,60%	16,10%	8,30%	0,019
	Concertado	52,80%	30,60%	16,70%	0,019
Webcam	Privado	76,90%	15,40%	7,70%	0
	Público	23,80%	48,70%	27,50%	0
	Concertado	11,80%	55,90%	32,40%	0
Conexión a Internet en las aulas/clases	Privado	75,00%	25,00%	0,00%	0,313
	Público	67,30%	31,20%	1,60%	0,313
	Concertado	52,80%	47,20%	0,00%	0,313
Conexión a Internet en la sala de profesores	Privado	85,70%	14,30%	0,00%	0,907
	Público	88,80%	10,40%	0,80%	0,907
	Concertado	85,70%	14,30%	0,00%	0,907
Conexión a Internet en la Biblioteca	Privado	58,30%	33,30%	8,30%	0,087
	Público	75,60%	19,20%	5,20%	0,087

escolar	Concertado	58,30%	27,80%	13,90%	0,087
Conexión a Internet en los laboratorios y aulas especializadas	Privado	63,60%	27,30%	9,10%	0,979
	Público	61,50%	29,70%	8,80%	0,979
	Concertado	62,90%	25,70%	11,40%	0,979
Aula/laboratorio de Informática	Privado	90,90%	9,10%	0,00%	0,234
	Público	89,30%	9,60%	1,00%	0,234
	Concertado	88,90%	5,60%	5,60%	0,234
Aula/laboratorio de Medios Audiovisuales	Privado	60,00%	30,00%	10,00%	0,822
	Público	50,00%	41,20%	8,80%	0,822
	Concertado	58,30%	36,10%	5,60%	0,822
Equipo de videoconferencia	Privado	20,00%	50,00%	30,00%	0,858
	Público	9,50%	59,90%	30,50%	0,858
	Concertado	8,60%	60,00%	31,40%	0,858
Pizarra Interactiva, Mimio, etc.	Privado	50,00%	41,70%	8,30%	0,459
	Público	61,40%	31,50%	7,10%	0,459
	Concertado	69,40%	30,60%	0,00%	0,459

Tabla 20 Porcentajes y contrastes estadísticos acerca de la disponibilidad de TIC (hardware) en función de la titularidad del centro educativo

Los contrastes estadísticos evidencian diferencias significativas acerca de la disponibilidad del siguiente Hardware en los centros en función de su titularidad:

- ⇒ Equipo de grabación de vídeo.
- ⇒ Scanner.
- ⇒ Webcam.

Concretamente, los datos revelan que son los docentes de los centros privados los que han indicado, en mayor porcentaje que en sus centros tienen acceso a esas tecnologías. En el otro extremo, los docentes de los centros concertados son los que afirman tener un menor acceso a esos recursos.

Respecto a la segunda hipótesis, software disponible en los centros educativos en función de su titularidad, podemos indicar, observando los resultados obtenidos que se confirma la hipótesis alternativa en algunos de los elementos analizados, es decir, existen diferencias significativas en disponibilidad de algún tipo software en función de la titularidad del centro educativo.

Software disponibles en los centros en función de la titularidad					
	Titularidad	SI	NO	Desconozco	Sig.
Suite básica de ofimática	Privado	92,90%	7,10%	0,00%	0,507
	Público	90,90%	2,30%	6,70%	0,507
	Concertado	94,40%	0,00%	5,60%	0,507
Software edición imagen	Privado	85,70%	7,10%	7,10%	0,003
	Público	53,30%	15,40%	31,30%	0,003
	Concertado	31,40%	34,30%	34,30%	0,003
Software edición audio	Privado	78,60%	7,10%	14,30%	0,014
	Público	47,70%	18,50%	33,90%	0,014
	Concertado	27,80%	33,30%	38,90%	0,014
Software edición video	Privado	71,40%	7,10%	21,40%	0,009
	Público	45,90%	17,60%	36,50%	0,009
	Concertado	25,00%	36,10%	38,90%	0,009
Navegador Web	Privado	85,70%	7,10%	7,10%	0,488
	Público	91,50%	1,50%	7,00%	0,488
	Concertado	94,30%	2,90%	2,90%	0,488
Software educativo	Privado	45,50%	27,30%	27,30%	0,383
	Público	69,60%	10,80%	19,70%	0,383
	Concertado	63,90%	13,90%	22,20%	0,383
Plataforma virtual de aprendizaje	Privado	40,00%	40,00%	20,00%	0,736
	Público	27,80%	30,20%	42,00%	0,736
	Concertado	28,60%	31,40%	40,00%	0,736

Tabla 21 Porcentajes y contrastes estadísticos acerca de la disponibilidad de Software en los centros educativos en función de su titularidad

Los contrastes estadísticos nos permiten afirmar que existen diferencias significativas acerca de la disponibilidad del siguiente software en los centros educativos:

- ⇒ Software edición imagen.
- ⇒ Software edición audio.
- ⇒ Software edición video.

Los contrastes evidencian que los docentes de los centros privados son los que afirman tener un mayor acceso a ese tipo de software. En el lado opuesto, los docentes de los centros concertados indican tener una menor disponibilidad de ese software.

2. Principales hallazgos en relación al objetivo 2: identificar la frecuencia con la que este profesorado utiliza las TIC en el aula y los usos didácticos a los que las destinan en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El segundo objetivo de nuestra investigación pretende conocer las TIC más utilizadas por los docentes en el aula, las TIC que consideran fundamentales para la docencia y que no están disponibles en los centros educativos en los que ejercen su actividad profesional, la frecuencia con la que se utilizan las TIC en el aula y los usos didácticos de las TIC a los que destinan en sus prácticas. Con el análisis de los datos de este apartado pretendemos responder a los siguientes objetivos específicos:

Conocer las TIC que más frecuentemente utilizan los docentes en el aula, atendiendo al género, a la titularidad del centro, a la materia que se imparte y al nivel de enseñanza en el que se imparte docencia.

Identificar las TIC que los docentes consideran fundamentales para la enseñanza y que no están disponibles en su centro.

Identificar la frecuencia de uso de las TIC atendiendo al contexto en el que está ubicado el centro, edad, género, experiencia como docente, titularidad del centro, nivel de enseñanza y materia que imparten

Identificar los usos didácticos que los docentes hacen prioritariamente de las TIC.

Conocer los motivos que llevan a los docentes a no utilizar las TIC disponibles en los centros.

Como podrá verse a continuación, nos interesa conocer la frecuencia de uso de las TIC y los usos principales que los docentes, que se forman a través de planes de formación gestionados por el sindicato FETE-UGT, hacen de las tecnologías, teniendo en cuenta diferentes variables: contextuales, personales y profesionales y, por ese motivo, el contraste de hipótesis se realizará siempre en función de esas variables. Conocer la frecuencia de uso y los usos de las TIC para la educación permitirán conocer un poco más los destinatarios de la formación y, por lo tanto, permitirá ajustar la oferta a la demanda.

Principales hallazgos en relación con el objetivo específico 2.1

Conocer las TIC que más frecuentemente utilizan los docentes en el aula.

Con este objetivo específico buscamos dilucidar varias cosas:

- Tecnologías más y menos utilizadas por los docentes en el aula.

Para eso, hemos formulado en nuestro cuestionario la siguiente pregunta:

- Pregunta 18. *“Indica por orden, de mayor a menor frecuencia de uso, las TIC que utilizas en el aula”.*

Los docentes encuestados han indicado, mayoritariamente (un 32,5%) que la tecnología que utilizan más frecuentemente es el PC en el aula. En segundo lugar utilizan Internet (12,4) y en tercer lugar el DVD/CD (10,5%).

TIC utilizada más frecuentemente en el aula					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Sonido	32	7,0	9,0	13,0
	Dvd/cd	37	8,1	10,5	23,4
	Video y tv	11	2,4	3,1	26,6
	Cámara fotos	3	,7	,8	27,4
	Videoprojector	28	6,1	7,9	35,3
	Pc en aula	115	25,1	32,5	67,8
	Impresora	1	,2	,3	68,1
	Internet	44	9,6	12,4	80,5
	Pizarra interactiva	33	7,2	9,3	89,8
	Ofimática	12	2,6	3,4	93,2
	Edición imagen	1	,2	,3	93,5
	Software educativo	12	2,6	3,4	96,9
	Plataforma virtual	4	,9	1,1	98,0
	Videoprojector y ordenadores	7	1,5	2,0	100,0
	Total	354	77,1	100,0	
Perdidos	Sistema	105	22,9		
Total		459	100,0		

Tabla 22 TIC más frecuentemente utilizadas por los docentes en el aula

En el siguiente gráfico observamos claramente cuál es la tecnología más utilizada y apreciamos como existe una notable diferencia con el resto de las tecnologías. La cámara de fotos, la impresora, la plataforma virtual son TIC escasamente utilizadas por los docentes.

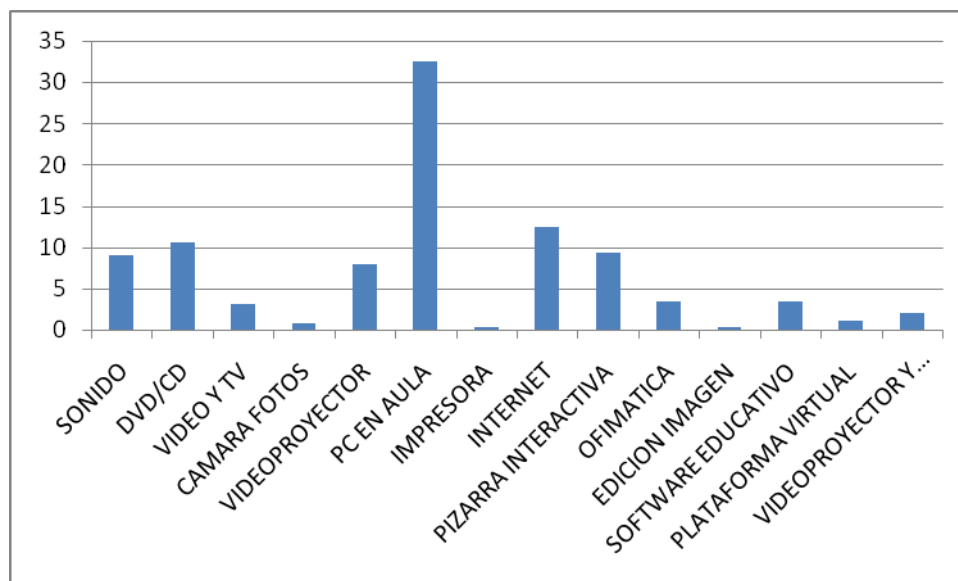


Gráfico 23 TIC más frecuentemente utilizadas por los docentes en el aula

Preguntamos también a los docentes por la tecnología que utilizan frecuentemente en el aula. Podemos ver en la tabla como el PC en el aula (18,7%) e Internet (13,8%) son tecnologías que usan frecuentemente.

TIC utilizada frecuentemente en el aula					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Sonido	18	3,9	6,2	7,3
	Dvd/cd	29	6,3	10,0	17,3
	Video y tv	17	3,7	5,9	23,2
	Grabadora video	4	,9	1,4	24,6
	Cámara fotos	13	2,8	4,5	29,1
	Videoproyector	41	8,9	14,2	43,3
	Pc en aula	54	11,8	18,7	61,9
	Impresora	7	1,5	2,4	64,4
	Scanner	1	,2	,3	64,7
	Internet	40	8,7	13,8	78,5
	Pizarra interactiva	35	7,6	12,1	90,7
	Ofimática	13	2,8	4,5	95,2
	Edición audio	1	,2	,3	95,5
	Navegador	2	,4	,7	96,2
	Software Educat.	8	1,7	2,8	99,0
	Plataforma virtual	3	,7	1,0	100,0
	Total	289	63,0	100,0	
Perdidos	Sistema	170	37,0		
Total		459	100,0		

Tabla 23 TIC frecuentemente utilizada por los docentes en el aula

En el gráfico destacan claramente las tecnologías frecuentemente utilizadas por los docentes en el aula. El PC en el aula, el videoprojector, internet y la pizarra interactiva son recursos utilizados asiduamente por los docentes. Destacan, como recursos frecuentemente menos utilizados la impresora, la plataforma virtual, equipo de edición de audio y el scanner. Nos llama la atención el bajo uso de la plataforma virtual. Creemos que desde la realización de nuestro estudio este uso se ha incrementado. De hecho, Area Moreira, M; Alonso Cano, C.; Correa Gorospe, JM; Moral Pérez, E.; Pablos Pons, P.; Paredes Labra, J.; Peirats Chacón, J.; Sanabria Mesa, A L.; San Martín Alonso, A Valverde Berrocoso, J.: (2014)) indican que se consolida la utilización del concepto “Aula Virtual” vinculado a un LMS (en la mayor parte de los casos, Moodle).

En Galicia, según datos de la Consellería de Educación (año 2015), 995 centros están formando parte del proyecto Webs Dinámicas, contando con la plataforma Moodle como herramienta de teleformación, gestión de contenidos, aula virtual, extensión de los escenarios de aprendizaje, herramienta para el aprendizaje colaborativo entre el profesorado... <http://www.edu.xunta.es/centros/websdinamicas/proxecto>

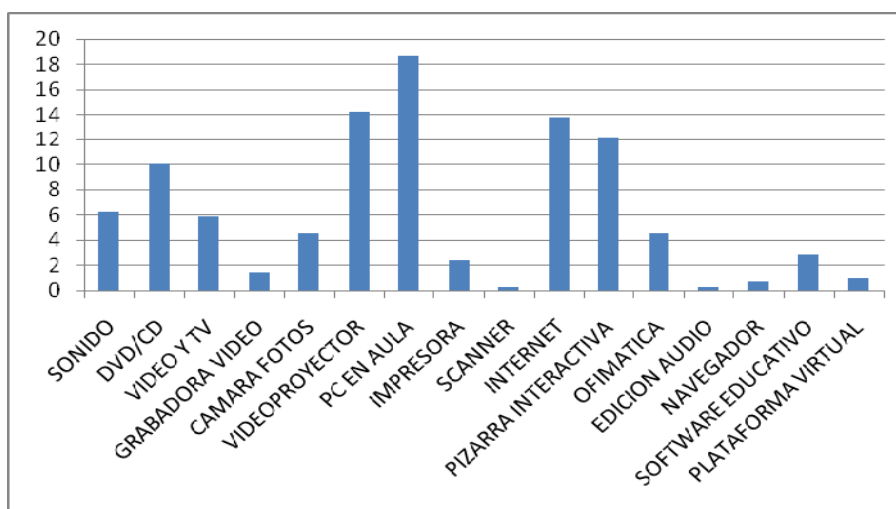


Gráfico 24 TIC frecuentemente utilizada por los docentes en el aula

Ya para finalizar, también preguntamos a los docentes por las tecnologías menos utilizadas por el profesorado en las aulas. Destaca, como tecnología menos utilizada, Internet (14,55) seguida de la cámara de fotos (13,0%), equipo de reproducción DVD/CD (12,4%) y equipo de reproducción de sonido (10,4%).

TIC menos utilizada en el aula					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sonido	20	4,4	10,4	10,4
	Dvd/cd	24	5,2	12,4	22,8
	Video y tv	17	3,7	8,8	31,6
	Grabadora video	4	,9	2,1	33,7
	Cámara fotos	25	5,4	13,0	46,6
	Videoprojector	17	3,7	8,8	55,4
	Pc en aula	12	2,6	6,2	61,7
	Impresora	9	2,0	4,7	66,3
	Scanner	3	,7	1,6	67,9
	Internet	28	6,1	14,5	82,4
	Pizarra interactiva	19	4,1	9,8	92,2
	Ofimática	7	1,5	3,6	95,9
	Edición imagen	1	,2	,5	96,4
	Edición video	2	,4	1,0	97,4
	Navegador	1	,2	,5	97,9
	Software educativo	3	,7	1,6	99,5
	Plataforma virtual	1	,2	,5	100,0
	Total	193	42,0	100,0	
Perdidos	Sistema	266	58,0		
	Total	459	100,0		

Tabla 24 TIC menos utilizada por los docentes en el aula

En el siguiente gráfico podemos apreciar claramente las TIC menos utilizadas para la enseñanza. Como indicábamos, la tecnología menos utilizada es internet, una tecnología disponible en las aulas para un 66,4% de los docentes encuestados (el 32,2% del profesorado participante en el estudio indicaba no tener acceso a Internet en el aula). Por lo tanto, aunque el 66,4% del profesorado tiene acceso a Internet, esta tecnología es la menos utilizada. Este hecho puede deberse a la falta de formación (falta de competencia técnica o didáctica para su uso), falta de motivación o al miedo al uso de la tecnología en el aula (aunque no exista ese miedo en el uso de la tecnología fuera del aula).

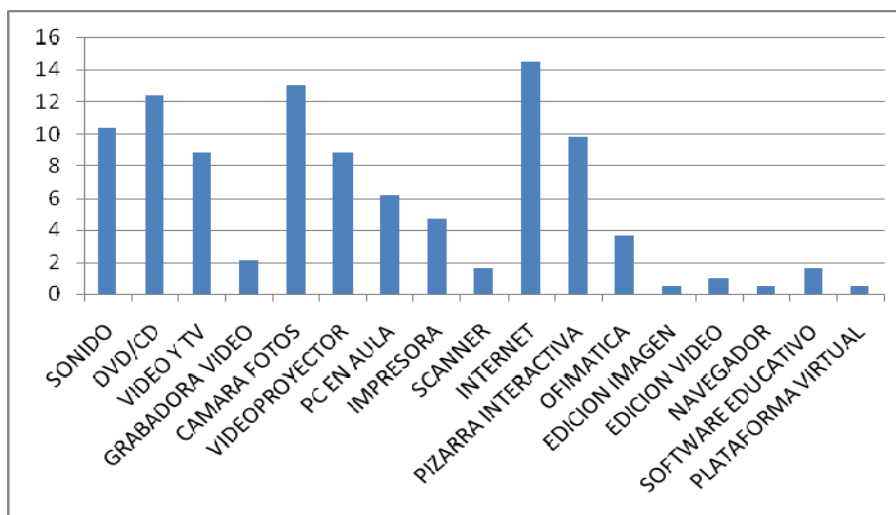


Gráfico 25 TIC menos utilizada por los docentes en el aula

Principales hallazgos en relación con el objetivo específico 2.2

Identificar las TIC que los docentes consideran fundamentales para la enseñanza y que no están disponibles en su centro.

En este apartado vamos a indicar qué TIC consideran fundamentales los docentes para la enseñanza y que no están disponibles en sus centros educativos. Trataremos de averiguar:

- Qué TIC son consideradas por los docentes como fundamentales para la enseñanza y no están disponibles en sus centros educativos.

Para ello, hemos formulado a los docentes la siguiente cuestión:

- Pregunta 19. "Indica que TIC que consideras fundamentales para la enseñanza no están disponibles en tu centro".

Los docentes encuestados han indicado, mayoritariamente, que la tecnología que consideran más fundamental para la enseñanza y no está disponible en su centro es la pizarra interactiva, seguida del PC en el aula y de Internet.

TIC considerada más fundamental para la enseñanza no disponible en el centro				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sonido	1	,2	,4	1,3
Dvd/cd	1	,2	,4	1,7
Video y tv	1	,2	,4	2,1
Grabadora video	4	,9	1,7	3,8
Cámara fotos	4	,9	1,7	5,5
Videoproyector	13	2,8	5,5	11,1
Pc en aula	69	15,0	29,4	40,4

	Scanner	2	,4	,9	41,3
	Internet	38	8,3	16,2	57,4
	Videokonferencia	4	,9	1,7	59,1
	Pizarra interactiva	88	19,2	37,4	96,6
	Edición video	1	,2	,4	97,0
	Software educativo	5	1,1	2,1	99,1
	Plataforma virtual	1	,2	,4	99,6
	Videoprojector y PCs	1	,2	,4	100,0
	Total	235	51,2	100,0	
Perdidos	Sistema	224	48,8		
	Total	459	100,0		

Tabla 25 TIC considerada más fundamental en la enseñanza y no está disponible en el centro educativo

En el siguiente gráfico pueden apreciarse mejor los resultados que muestran que el profesorado percibe la pizarra interactiva como tecnología muy necesaria, sin embargo, este hecho contrasta con la ausencia de esta tecnología en las aulas. Podríamos pensar que una tecnología considerada fundamental debería estar presente en las aulas, los docentes deberían trabajar con ella y a partir de ese uso, considerarla o no fundamental. En este caso, a pesar de la ausencia de la tecnología, esta es considerada fundamental. Podemos preguntarnos cuál es el motivo por el que, a pesar de no disponer de esa tecnología la consideran importante. Podría ser por las campañas de marketing que, en los últimos años han ofrecido esta tecnología como la herramienta que, por si sola, va a generar un proceso de enseñanza-aprendizaje innovador, interactivo y diferente. También observamos que el PC en el aula también es considerado, por un porcentaje elevado, como una tecnología primordial y no está disponible en el centro educativo.

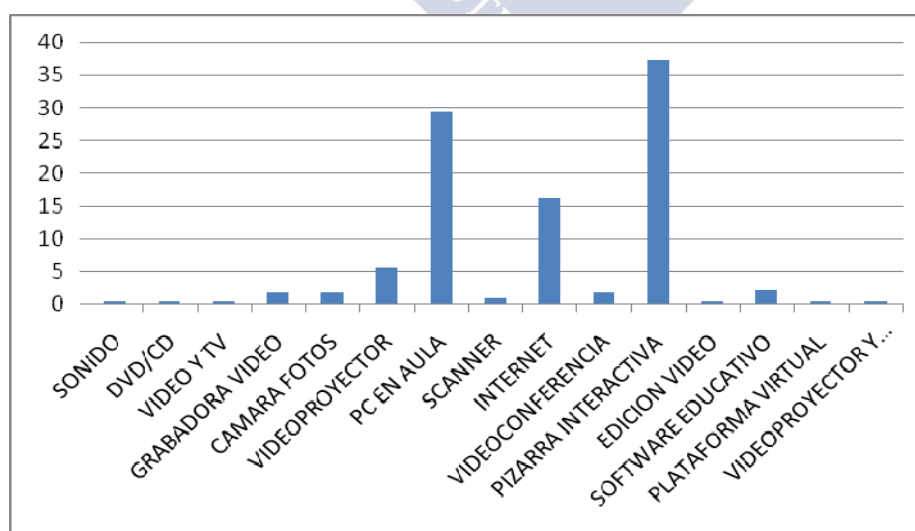


Gráfico 26 TIC considerada más fundamental en la enseñanza y no está disponible en el centro educativo

Las tecnologías que los docentes indicaron en segundo lugar como fundamentales para la enseñanza y que no tienen disponibles en sus centros siguen siendo la pizarra interactiva (28,9%) y el PC en el aula (24,6%) e Internet (13,4%).

TIC considerada fundamental para la enseñanza no disponible en el centro					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sonido	4	,9	2,8	2,8
	Dvd/cd	1	,2	,7	3,5
	Video y tv	3	,7	2,1	5,6
	Grabadora video	2	,4	1,4	7,0
	Cámara fotos	2	,4	1,4	8,5
	Videoprojector	14	3,1	9,9	18,3
	Pc en aula	35	7,6	24,6	43,0
	Impresora	9	2,0	6,3	49,3
	Scanner	2	,4	1,4	50,7
	Webcam	1	,2	,7	51,4
	Internet	19	4,1	13,4	64,8
	Videoconferencia	2	,4	1,4	66,2
	Pizarra interactiva	41	8,9	28,9	95,1
	Edición imagen	1	,2	,7	95,8
	Edición video	1	,2	,7	96,5
	Software educativo	4	,9	2,8	99,3
	Plataforma virtual	1	,2	,7	100,0
	Total	142	30,9	100,0	
Perdidos	Sistema	317	69,1		
	Total	459	100,0		

Tabla 26 TIC considerada fundamental en la enseñanza y no está disponible en el centro educativo

Ya para finalizar, presentamos los resultados a la pregunta planteada a los docentes relativa a la tecnología que consideran menos fundamental para la enseñanza y que no está disponible en su centro educativo. Un 19,2% de los docentes consideran que el videoprojector es la tecnología más prescindible para la enseñanza. Un 16,4% de los docentes indican que la tecnología considerada por ellos como menos fundamental para la enseñanza es la pizarra interactiva. Enlazando con el discurso anterior, este dato reafirma nuestra postura a cerca del marketing que ha envuelto el uso de las pizarras interactivas en el aula, como herramienta para la educación que va a funcionar por sí sola sin contar con la competencia didáctica necesaria para su uso educativo o sin contar con la necesidad de formación del profesorado para el uso de esa tecnología y, este hecho hace que un porcentaje importante de docentes la consideren no relevante.

TIC considerada menos fundamental para la enseñanza no disponible en el centro					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sonido	3	,7	4,1	4,1
	Dvd/cd	5	1,1	6,8	11,0
	Grabadora video	4	,9	5,5	16,4
	Cámara fotos	2	,4	2,7	19,2
	Videoprojector	14	3,1	19,2	38,4
	Pc en aula	10	2,2	13,7	52,1
	Impresora	2	,4	2,7	54,8
	Scanner	2	,4	2,7	57,5
	Webcam	1	,2	1,4	58,9
	Internet	6	1,3	8,2	67,1
	Videoconferencia	2	,4	2,7	69,9
	Pizarra interactiva	12	2,6	16,4	86,3
	Edición imagen	1	,2	1,4	87,7
	Edición video	1	,2	1,4	89,0
	Software educativo	7	1,5	9,6	98,6
	Plataforma virtual	1	,2	1,4	100,0
	Total	73	15,9	100,0	
Perdidos	Sistema	386	84,1		
	Total	459	100,0		

Tabla 27 TIC considerada menos fundamental en la enseñanza y no está disponible en el centro educativo

Principales hallazgos en relación con el objetivo específico 2.3

Identificar la frecuencia con la que los docentes utilizan las TIC en su práctica docente atendiendo al contexto en el que se encuentra ubicado el centro, la edad del docente, el género, experiencia como docente, titularidad del centro, nivel de enseñanza y la materia que imparten.

Para poder dar respuesta al objetivo formulamos, en nuestro cuestionario, la siguiente cuestión:

- Pregunta 20. "¿Con qué frecuencia utilizas las TIC en tu práctica docente?".

El profesorado tenía seis opciones de respuesta que iban desde Nunca a Siempre, dejando como opción No sabe/No contesta.

Como podemos apreciar en la tabla y en el gráfico, aunque la mayoría de los docentes (40,4%) indican que utilizan las TIC ocasionalmente, son más los docentes que las usan siempre (31,8%) o casi siempre (20,1%) que los que indican usarlas casi nunca (5,4%) o nunca (1,9%).

Aun así preocupa que un 47,7% del profesorado afirme no utilizar nunca o solo ocasionalmente estos recursos en sus prácticas.

FRECUENCIA DE USO DE LAS TIC EN LA PRÁCTICA DOCENTE					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	8	1,7	1,9	1,9
	CASI NUNCA	23	5,0	5,4	7,2
	A VECES	173	37,7	40,4	47,7
	CASI SIEMPRE	136	29,6	31,8	79,4
	SIEMPRE	86	18,7	20,1	99,5
	NO SABE/NO CONTESTA	2	,4	,5	100,0
	Total	428	93,2	100,0	
Perdidos	Sistema	31	6,8		
Total		459	100,0		

Tabla 28 Frecuencia de uso de las TIC

El profesorado encuestado, mayoritariamente, utiliza con asiduidad las TIC en sus prácticas docentes (51,9%).

Contrastes estadísticos

Para estimar si existen diferencias entre la frecuencia uso de las TIC y el contexto en el que se encuentra ubicado el centro, la edad del docente, el género, experiencia como docente (años en la enseñanza), titularidad del centro, nivel de enseñanza y la materia que imparten, realizaremos contraste de hipótesis. Las pruebas estadísticas utilizadas para realizar los contrastes son, Kruskal-Wallis y U de Mann-Whitney.

Contexto en el que se encuentra ubicado el centro educativo

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y el contexto en el que se encuentra ubicado el centro educativo (urbano, semi-urbano, rural). Esto nos permitirá saber si existen diferencias significativas en el uso de las TIC dependiendo de variables contextuales. Debido al número de variables independientes, la prueba estadística utilizada es el test de Kruskal-Wallis.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas en la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y el contexto en la que se encuentra ubicado el centro educativo. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y el contexto en la que se encuentra ubicado el centro educativo. Error 5% ($\alpha=0,05$).

Como podemos apreciar, se confirma la hipótesis nula. Los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas en la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y el contexto en el que se encuentra el centro educativo.

Chi-cuadrado	2,571
gl	2
Sig. asintót.	,277

Tabla 29 Contrastes estadísticos sobre la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y el contexto en el que se ubica el centro educativo

Frecuencia de uso de las TIC en función del contexto en el que ubica el centro		
	N	Rango promedio
Urbano	254	220,90
Semiurbano	82	201,01
Rural	90	204,01
Total	444	

Tabla 30 Rangos promedio de la frecuencia de uso de las TIC en función del contexto en el que se ubica el centro educativo

Edad de los docentes

Presentamos ahora los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y la edad de los profesores. Debido al número de variables independientes, la prueba estadística utilizada es el test de Kruskal-Wallis.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas en la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y el profesorado en función de edad su (menos de 29, de 29 a 33, de 34 a 40, de 41 a 55, más de 55 años). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y el profesorado en función de su edad (menos de 29, de 29 a 33, de 34 a 40, de 41 a 55, más de 55 años). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos tampoco muestran diferencias significativas en la frecuencia de uso de las TIC en función de la edad de los profesores en la valoración global.

Chi-cuadrado	4,638
gl	4
Sig. asintót.	,327

Tabla 31 Contrastes estadísticos sobre la frecuencia de uso de las TIC en función de la edad de los profesores

	N	Rango promedio
Menos de 29	50	184,02
De 29 a 33	89	213,12
De 34 a 40	134	205,54
De 41 a 55	137	219,22
Más de 55	6	165,33
Total	416	

Tabla 32 Rangos promedio de la frecuencia de uso de las TIC en función de la edad de los profesores

Género de los docentes

Mostramos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y el género del profesorado. El estadístico utilizado para realizar el contraste es la U de Mann-Whitney, debido al número de variables independientes (dos).

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas en la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función del género de los profesores (mujer, hombre). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función del género de los profesores (mujer, hombre). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Observamos, a continuación, que los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas en la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función del género de los profesores (mujer, hombre).

U de Mann-Whitney	18112,000
W de Wilcoxon	26627,000
Z	-,908
Sig. asintót. (bilateral)	,364

Tabla 33 Contrastes estadísticos sobre la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función del género de los profesores

Frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función de la edad de los profesores			
	N	Rango promedio	Suma de rangos
Hombre	130	204,82	26627,00
Mujer	294	215,89	63473,00
Total	424		

Tabla 34 Rangos promedio de la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función del género de los profesores

Experiencia como docente, número de años en la enseñanza

Presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y la experiencia como docente, es decir, el número de años en la enseñanza. Debido al número de variables independientes, la prueba estadística utilizada es el test de Kruskal-Wallis.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas en la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y la experiencia como docente. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y la experiencia como docente. Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos evidencian que los años de experiencia no son un factor relevante en la frecuencia de uso de las TIC. Podemos rechazar, por tanto, la hipótesis alternativa.

Chi-cuadrado	,653
gl	3
Sig. asintót.	,884

Tabla 35 Contrastes estadísticos sobre la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función de los años de experiencia

Frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función de la edad de los profesores		
	N	Rango promedio
Menos de 5 años	146	165,52
Entre 6 y 10 años	103	171,85
Entre 11 y 15 años	54	175,59
Entre 16 y 20 años	34	164,82
Total	337	

Tabla 36 Rangos promedio de la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función de los años de experiencia

Titularidad del centro educativo

Presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y la titularidad del centro educativo (privado, público, concertado) en el que trabajan los profesores. Debido al número de variables independientes, la prueba estadística utilizada es el test de Kruskal-Wallis.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas en la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y la titularidad del centro educativo (privado, público, concertado). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y la titularidad del centro educativo (privado, público, concertado). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas en la frecuencia de uso de las TIC en función de la titularidad del centro educativo. Se confirma, por lo tanto, la hipótesis nula.

Chi-cuadrado	,611
gl	2
Sig. asintót.	,737

Tabla 37 Contrastes estadísticos sobre la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función de la titularidad del centro educativo

Frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función de la titularidad del centro		
	N	Rango promedio
Privado	13	233,04
Público	373	210,90
Concertado	35	203,93
Total	421	

Tabla 38 Rangos promedio de la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función de la titularidad del centro educativo.

Nivel de enseñanza en el que trabaja el profesorado

Presentamos ahora los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre la frecuencia de uso de las TIC en los centros educativos y el nivel de enseñanza que oferta el centro.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre la frecuencia de uso de las TIC en los centros educativos y el nivel de enseñanza en el que trabajan (infantil/primaria/secundaria/formación profesional). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre la frecuencia de uso de las TIC en los centros educativos y el nivel de enseñanza en el que trabajan (infantil/primaria/secundaria/formación profesional). Error 5% ($\alpha=0,05$).

En este caso, los contrastes estadísticos sí que muestran diferencias significativas entre la frecuencia de uso de las TIC en función del nivel de enseñanza.

Chi-cuadrado	18,299
gl	4
Sig. asintót.	,001

Tabla 39 Contrastes estadísticos sobre la frecuencia de uso de las TIC en los centros en función del nivel de enseñanza ofertado

Los rangos promedio ponen de manifiesto que en Formación Profesional se utilizan las TIC de una forma más frecuente. Este datos nos lleva a reflexionar si ese uso más frecuente puede

deberse a que en Formación Profesional se trabajan más procedimientos que conceptos y esa operatividad hace que el uso de las TIC sea algo más habitual que en otros niveles.

En el otro extremo observamos como en el nivel de Educación Secundaria el uso de las TIC es menos frecuente. Destaca el nivel de Educación Infantil ya que, después de Formación Profesional es el nivel en el que se usan más frecuentemente las tecnologías.

Frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función del nivel de enseñanza		
NIVEL DE ENSEÑANZA	N	Rango promedio
Educación Infantil	74	238,92
Educación Primaria	140	196,87
Educación Secundaria/bachillerato	110	185,21
Formación Profesional	48	250,13
Otro	48	224,77
Total	420	

Tabla 40 Rangos promedio de la frecuencia la frecuencia de uso de las TIC en los centros en función del nivel de enseñanza

Materia impartida

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y la materia que impartida por el profesorado. Debido al número de variables independientes, la prueba estadística utilizada es el test de Kruskal-Wallis.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas en la frecuencia de uso de las TIC por parte del docente en su práctica docente y la materia impartida (todas las materias, lenguas, ciencias, matemáticas, ciencias sociales y/o historia, arte/música/tecnología, otras). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en la frecuencia de uso de las TIC por parte del docente en su práctica docente y la materia impartida (todas las materias, lenguas, ciencias, matemáticas, ciencias sociales y/o historia, arte/música/tecnología, otras). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos indican que no existen diferencias significativas en la frecuencia de uso de las TIC por parte del docente en su práctica docente y la materia impartida.

Chi-cuadrado	6,325
gl	6
Sig. asintót.	,388

Tabla 41 Contrastes estadísticos sobre la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y la materia impartida

Frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en de la materia impartida		
MATERIAS QUE IMPARTE	N	Rango promedio
Todas	140	221,49
Lenguas	61	219,19
Ciencias	27	191,48
Matemáticas	14	193,14
Ciencias Sociales y/o Historia	28	200,77
Arte/ Música /Tecnología	28	204,23
Otras	115	190,42
Total	413	

Tabla 42 Rangos promedio de la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente y la materia impartida

Principales hallazgos en relación con el objetivo específico 2.4

Identificar los usos didácticos que el profesorado hace prioritariamente de las TIC.

Nos centramos ahora en los resultados relativos a los usos didácticos que los profesores realizan de las TIC. Para poder averiguar estos usos, formulamos la siguiente cuestión:

- Pregunta 21. *“Valora los usos didácticos a los que prioritariamente destinas las TIC en tus prácticas”:*
 - ⇒ *Presentar información a los estudiantes.*
 - ⇒ *Facilitar materiales de apoyo a los alumnos.*
 - ⇒ *Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos.*
 - ⇒ *Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza.*
 - ⇒ *Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno).*
 - ⇒ *Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos.*
 - ⇒ *Crear/modificar actitudes en los estudiantes.*
 - ⇒ *Captar la atención y motivar a los estudiantes.*
 - ⇒ *Desarrollar la creatividad del alumnado.*
 - ⇒ *Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura.*
 - ⇒ *Demostrar y simular fenómenos y experiencias.*
 - ⇒ *Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia).*

- ⇒ *Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos.*
- ⇒ *Coordinarme con otros profesores.*
- ⇒ *Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.).*
- ⇒ *Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes.*

Conocer los usos didácticos que los profesores que se están formando en los planes de formación ofertados por FETE-UGT puede proporcionar una información valiosa que ayude a ajustar la oferta formativa de siguientes planes de formación. Se podrá ajustar la oferta en dos sentidos:

1. Reforzar procesos que ayuden a mejorar el uso didáctico que los docentes ya están haciendo de las TIC.
2. Proponer nuevas acciones formativas dirigidas a que el profesorado descubra nuevos usos didácticos de las tecnologías.

Además, la información obtenida en los contrastes estadísticos permitirá ajustar la oferta formativa a variables contextuales / personales.

Presentaremos los resultados relativos a cada uno de los ítems por los que les hemos preguntado para, al final, hacer una valoración global del tipo de uso más frecuente.

Empezamos comentando la frecuencia con la que los docentes utilizan las TIC para presentar información a los estudiantes. Observamos, en la tabla que, los docentes utilizan las TIC con frecuencia como recurso en el que se apoyan para presentar información. Un 39,0% de los docentes han indicado que a veces, utilizan las TIC para presentar información, un 28,8% indican que las utilizan casi siempre y un 15,4% dicen que utilizan las TIC siempre para presentar información a los estudiantes. En el polo opuesto, un 7,6% de los docentes indican que casi nunca utilizan las TIC con esta finalidad y un 9,2% nunca las usan.

Usos didácticos a los prioritariamente destinan las tic: Presentar información a los estudiantes					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	39	8,5	9,2	9,2
	CASI NUNCA	32	7,0	7,6	16,8
	A VECES	165	35,9	39,0	55,8
	CASI SIEMPRE	122	26,6	28,8	84,6
	SIEMPRE	65	14,2	15,4	100,0
	Total	423	92,2	100,0	
Perdidos	Sistema	36	7,8		
Total		459	100,0		

Tabla 43 Usos de las TIC para presentar información a los estudiantes

Nos interesaba conocer también si los docentes utilizaban las TIC para facilitar materiales de apoyo a los estudiantes. En la tabla que mostramos a continuación observamos que un 34,7% y un 36,1% de los docentes afirman que utilizan las TIC para facilitar materiales de apoyo a los estudiantes siempre o casi siempre. Un 18,5% afirman que siempre hacen uso de las TIC con esta finalidad. En el lado opuesto tenemos a un 6,7% y un 4% de los docentes que indican que casi nunca o nunca utilizan las tecnologías como recurso para facilitar materiales de apoyo a los estudiantes.

Usos didácticos a los prioritariamente destina las tic: Facilitar materiales de apoyo a los alumnos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	17	3,7	4,0	4,0
	CASI NUNCA	28	6,1	6,7	10,7
	A VECES	146	31,8	34,7	45,4
	CASI SIEMPRE	152	33,1	36,1	81,5
	SIEMPRE	78	17,0	18,5	100,0
	Total	421	91,7	100,0	
Perdidos	Sistema	38	8,3		
Total		459	100,0		

Tabla 44 Usos de las TIC para facilitar materiales de apoyo a los alumnos

Queremos saber si los docentes utilizaban las TIC como herramienta a través de la cual ofrecen feed-back a los estudiantes. Como puede verse en la tabla, no hay un predominio claro en cuanto a la frecuencia de uso de las TIC con esta finalidad. Así, un 15,8% de los docentes han indicado que nunca utilizan las TIC para ofrecer feed-back, un 11,9% indican

que casi nunca utilizan las TIC para esa finalidad. De los docentes que si utilizan las TIC para proporcionar feed-back a los estudiantes, un 38,9% indican que las utilizan a veces, un 22,1%, casi siempre y un 11,2% utilizan siempre las TIC para ofrecer retroalimentación a sus estudiantes.

Usos didácticos a los prioritariamente destina las tic: Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	65	14,2	15,8	15,8
	CASI NUNCA	49	10,7	11,9	27,7
	A VECES	160	34,9	38,9	66,7
	CASI SIEMPRE	91	19,8	22,1	88,8
	SIEMPRE	46	10,0	11,2	100,0
	Total	411	89,5	100,0	
Perdidos	Sistema	48	10,5		
Total		459	100,0		

Tabla 45 Usos de las TIC para ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos

Una de las bondades de las TIC es la posibilidad de facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza. Queremos saber si los docentes utilizan las TIC con esta finalidad y, para ello le preguntamos si destinan las TIC a ese propósito. Como en ocasiones anteriores, el los docentes utilizan con mayor o menor frecuencia las TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza. Así, un 36,2% de los docentes indican que, a veces, usan las TIC para esa finalidad. Un 27,3% dicen que las usan casi siempre y un 16,9% las usas siempre. Por otro lado, un 8,5% de los docentes indican que nunca utilizan las TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza y un 11,1% no las utiliza casi nunca.

Usos didácticos a los prioritariamente destina las tic: Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	35	7,6	8,5	8,5
	CASI NUNCA	46	10,0	11,1	19,6
	A VECES	150	32,7	36,2	55,8
	CASI SIEMPRE	113	24,6	27,3	83,1
	SIEMPRE	70	15,3	16,9	100,0
	Total	414	90,2	100,0	
Perdidos	Sistema	45	9,8		
Total		459	100,0		

Tabla 46 Usos de las TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza

Las TIC ofrecen la posibilidad de poder trabajar en grupo sin tener que depender de desplazamientos. Esta es una de las posibilidades más destacadas del uso de las tecnologías para poder favorecer el desarrollo de procesos educativos en grupo y el trabajo cooperativo entre el docente y los estudiantes.

Nos interesaba conocer si los docentes que forman parte de nuestra muestra explotan esa posibilidad de las TIC y, por ese motivo les preguntamos si usan las TIC para esa finalidad.

En la tabla que podemos ver a continuación observamos que un 35,5% de los docentes indican que a veces hacen uso de esa posibilidad, un 28,1% indican que casi siempre utilizan las TIC para facilitar el trabajo en grupo y la cooperación y un 15,8% de los encuestados indican que siempre utilizan las TIC para esa finalidad. En el otro extremo nos encontramos a un 10,6% de los docentes que afirman que casi nunca utilizan las TIC para el trabajo en grupo o cooperativo y un 10,1% indican que nunca las usan con ese propósito.

Usos didácticos a los prioritariamente destina las tic: Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (docente -alumno, alumno-alumno)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	42	9,2	10,1	10,1
	CASI NUNCA	44	9,6	10,6	20,6
	A VECES	148	32,2	35,5	56,1
	CASI SIEMPRE	117	25,5	28,1	84,2
	SIEMPRE	66	14,4	15,8	100,0
	Total	417	90,8	100,0	
Perdidos	Sistema	42	9,2		
Total		459	100,0		

Tabla 47 Usos de las TIC para facilitar el trabajo en grupo y la cooperación

Para que se produzca un verdadero aprendizaje es necesario, entre otros aspectos, facilitar el recuerdo y reforzar contenidos. Las TIC pueden ayudarnos a trabajar estos aspectos de una forma eficaz. Preguntamos a los docentes si utilizaban las TIC para trabajar estos procesos y, como podemos observar en la tabla, la mayoría de los docentes indican que sí que lo hacen.

Así, un 33,5% afirman que, a veces, usan las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos, un 33,7% indican que las usan casi siempre para esa finalidad didáctica y un 19,4% afirman que las usan siempre. En la otra dirección, tenemos a un 6,5% de los docentes que afirman que casi nunca utilizan las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos y un 6,9% indican que nunca utilizan las tecnologías para ese propósito.

Usos didácticos a los prioritariamente destina las tic: Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	29	6,3	6,9	6,9
	CASI NUNCA	27	5,9	6,5	13,4
	A VECES	140	30,5	33,5	46,9
	CASI SIEMPRE	141	30,7	33,7	80,6
	SIEMPRE	81	17,6	19,4	100,0
	Total	418	91,1	100,0	
Perdidos	Sistema	41	8,9		
Total		459	100,0		

Tabla 48 Usos de las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos

Las TIC pueden funcionar como recursos para reforzar, crear o modificar actitudes de los estudiantes. Hemos preguntado a los docentes si han utilizado las TIC con la intención de trabajar actitudes de los estudiantes. Un 35,3% de los profesores han indicado que, a veces, han utilizado las TIC para crear o modificar actitudes de los estudiantes, un 24,6% han indicado que las utilizan casi siempre, y un 12,3% afirman que siempre utilizan las tecnologías con esa finalidad.

Por otro lado, un 15,5% de los docentes asegura que casi nunca utiliza las TIC para crear o modificar actitudes y un 12,3% afirma que nunca ha utilizado las TIC para ese uso didáctico.

Usos didácticos a los prioritariamente destina las tic: Crear/modificar actitudes en los estudiantes					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	51	11,1	12,3	12,3
	CASI NUNCA	64	13,9	15,5	27,8
	A VECES	146	31,8	35,3	63,0
	CASI SIEMPRE	102	22,2	24,6	87,7
	SIEMPRE	51	11,1	12,3	100,0
	Total	414	90,2	100,0	
Perdidos	Sistema	45	9,8		
Total		459	100,0		

Tabla 49 Usos de las TIC para crear/modificar actitudes en los estudiantes

Las TIC tienen la posibilidad de ser utilizadas como herramienta para captar la atención de los estudiantes y como elemento de motivación. Este uso didáctico ha sido utilizado, a menudo, por los docentes para tratar de que los estudiantes conecten con un determinado

tema. Un 26,9% de los docentes que han participado en el estudio han manifestado que, a veces, utilizan las TIC para captar la atención y motivar a los estudiantes, un 36,2% indican que utilizan las TIC para este uso didáctico casi siempre y un 27,3% afirman que las usan siempre.

En la otra dirección se encuentran los docentes que casi nunca (4,3%) o nunca (5,3%) utilizan las TIC con esa finalidad.

Usos didácticos a los prioritariamente destina las tic: Captar la atención y motivar a los estudiantes					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	22	4,8	5,3	5,3
	CASI NUNCA	18	3,9	4,3	9,6
	A VECES	112	24,4	26,9	36,5
	CASI SIEMPRE	151	32,9	36,2	72,7
	SIEMPRE	114	24,8	27,3	100,0
	Total	417	90,8	100,0	
Perdidos	Sistema	42	9,2		
Total		459	100,0		

Tabla 50 Usos de las TIC para captar la atención y motivar a los estudiantes

El 34,9% de los docentes encuestados afirman que han utilizado las TIC, a veces, para desarrollar la creatividad del alumnado. Un 28,4% indican que las usan casi siempre y un 18,3% sostiene que siempre utilizan las TIC para esta finalidad.

Por otro lado tenemos a los docentes que casi nunca (11,6%) o nunca (6,7%) usan las TIC para captar la atención y motivar a los estudiantes.

Usos didácticos a los prioritariamente destina las tic: Desarrollar la creatividad del alumnado					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	28	6,1	6,7	6,7
	CASI NUNCA	48	10,5	11,6	18,3
	A VECES	145	31,6	34,9	53,3
	CASI SIEMPRE	118	25,7	28,4	81,7
	SIEMPRE	76	16,6	18,3	100,0
	Total	415	90,4	100,0	
Perdidos	Sistema	44	9,6		
Total		459	100,0		

Tabla 51 Usos de las TIC para desarrollar la creatividad en el alumnado

Existe una gran cantidad de software y aplicaciones específicas relacionadas con las diferentes áreas. Un 36,7% de los docentes afirma que, a veces, usa las TIC para enseñar a los estudiantes a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura, un 26,9 indica que las usa casi siempre, y un 16,5% manifiesta que las utiliza siempre con esta finalidad.

En otra línea se encuentran los docentes que casi nunca (10%) o nunca (10%) usan las TIC para enseñar a los estudiantes a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura.

Usos didácticos a los prioritariamente destina las tic: Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	41	8,9	10,0	10,0
	CASI NUNCA	41	8,9	10,0	19,9
	A VECES	151	32,9	36,7	56,6
	CASI SIEMPRE	111	24,2	26,9	83,5
	SIEMPRE	68	14,8	16,5	100,0
	Total	412	89,8	100,0	
Perdidos	Sistema	47	10,2		
Total		459	100,0		

Tabla 52 Usos de las TIC para enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas de la asignatura

Las TIC posibilitan el aprendizaje acercar a los estudiantes el funcionamiento de procesos, fenómenos o experiencias través de simulaciones. Nos interesa conocer si los docentes hacen uso de esta posibilidad didáctica y para ello le preguntamos si utilizan las TIC para demostrar y simular fenómenos y experiencias. Un 31,7% de los docentes indicaron que, a veces, utilizan las TIC para esa finalidad, un 24,6% afirman que las usan casi siempre, y un 10,7% aseguran que siempre hacen ese uso didáctico de las TIC.

Un 17,3% de los docentes han indicado que casi nunca usan las TIC para demostrar y simular fenómenos y experiencias y un 16,6% afirman que nunca utilizan las TIC con esa finalidad.

Usos didácticos a los prioritariamente destina las tic:					
Demostrar y simular fenómenos y experiencias					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	64	13,9	15,6	15,6
	CASI NUNCA	71	15,5	17,3	32,9
	A VECES	130	28,3	31,7	64,6
	CASI SIEMPRE	101	22,0	24,6	89,3
	SIEMPRE	44	9,6	10,7	100,0
	Total	410	89,3	100,0	
Perdidos	Sistema	49	10,7		
Total		459	100,0		

Tabla 53 Usos de las TIC para demostrar y simular fenómenos y experiencias

Además de apoyar o dar soporte al proceso de enseñanza-aprendizaje, las TIC facilitan los procesos comunicativos para la realización de tutorías. No es uno de los usos más utilizados ya que, como podemos observar en la tabla, un 51,2% de los docentes indican que nunca usan las TIC para realizar tutorías (comunicarse de forma online con el estudiante/familia). Un 17,5% afirman que casi nunca las usa, un 16,3% indican que las utilizan a veces, mientras que un 7% y un 8% aseguran, respectivamente, que casi siempre y siempre usan las TIC para realizar tutorías.

Usos didácticos a los prioritariamente destina las tic:					
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	211	46,0	51,2	51,2
	CASI NUNCA	72	15,7	17,5	68,7
	A VECES	67	14,6	16,3	85,0
	CASI SIEMPRE	29	6,3	7,0	92,0
	SIEMPRE	33	7,2	8,0	100,0
	Total	412	89,8	100,0	
Perdidos	Sistema	47	10,2		
Total		459	100,0		

Tabla 54 Usos de las TIC para realizar tutorías con las familias

Las TIC posibilitan que, de una forma más o menos sencilla, podamos atender a diferentes ritmos y necesidades de los estudiantes y facilitar así respuestas educativas más individualizadas. Un 28,7% de los docentes aseguran que, a veces, usan las TIC con esta

finalidad. Un 25% indican que las usan casi siempre, y un 14,7% aseguran que usan siempre las TIC para atender a diferentes ritmos y necesidades de los estudiantes. Casi el mismo porcentaje de docentes (14%) indican que nunca usan las TIC con esa finalidad y un 17,6%, casi nunca.

Usos didácticos a los prioritariamente destina las tic: Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	57	12,4	14,0	14,0
	CASI NUNCA	72	15,7	17,6	31,6
	A VECES	117	25,5	28,7	60,3
	CASI SIEMPRE	102	22,2	25,0	85,3
	SIEMPRE	60	13,1	14,7	100,0
	Total	408	88,9	100,0	
Perdidos	Sistema	51	11,1		
Total		459	100,0		

Tabla 55 Usos de las TIC para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos

La organización y el trabajo con otros docentes pueden estar soportados en diferentes tecnologías. Un 26,2% de los docentes que participaron en nuestro estudio afirman que nunca utilizan las TIC para coordinarse con otros docentes, un 15,4% casi nunca las usan, un 24,9% indican que, a veces, las utilizan, el 21% aseguran que casi siempre las usan y un 12,5% las usan siempre.

Usos didácticos a los prioritariamente destina las tic: Coordinarme con otros docentes					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	107	23,3	26,2	26,2
	CASI NUNCA	63	13,7	15,4	41,6
	A VECES	102	22,2	24,9	66,5
	CASI SIEMPRE	86	18,7	21,0	87,5
	SIEMPRE	51	11,1	12,5	100,0
	Total	409	89,1	100,0	
Perdidos	Sistema	50	10,9		
Total		459	100,0		

Tabla 56 Usos de las TIC para coordinación con otros docentes

El 29,2% de los docentes indican que, a veces, usan las TIC para hacer el seguimiento o supervisar actividades de aprendizaje, un 21,3% afirman que casi siempre las usan y un

13,5% aseguran que siempre usan las TIC con esa finalidad. Por otro lado, un 13,3% de los docentes han indicado que casi nunca utilizan las TIC para seguir o supervisar actividades de aprendizaje, y un 22,7% aseguran que nunca utilizan las TIC con ese propósito.

Usos didácticos a los prioritariamente destina las tic: Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	94	20,5	22,7	22,7
	CASI NUNCA	55	12,0	13,3	36,0
	A VECES	121	26,4	29,2	65,2
	CASI SIEMPRE	88	19,2	21,3	86,5
	SIEMPRE	56	12,2	13,5	100,0
	Total	414	90,2	100,0	
Perdidos	Sistema	45	9,8		
Total		459	100,0		

Tabla 57 Usos de las TIC para hacer seguimiento de actividades de aprendizaje

Para finalizar nos interesaba saber si los docentes utilizan las TIC para evaluar conocimientos o habilidades de los estudiantes. Un 28,7% de los docentes afirman que a veces utilizan las TIC para la evaluación, un 21,3% indican que las usan casi siempre y un 14% aseguran que las utilizan siempre. Por otro lado, un 19,9% afirman que casi nunca utilizan las TIC para evaluar y un 16,2% sostienen que nunca utilizan las TIC con ese propósito.

Usos didácticos a los prioritariamente destina las tic: Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NUNCA	67	14,6	16,2	16,2
	CASI NUNCA	82	17,9	19,8	36,0
	A VECES	119	25,9	28,7	64,7
	CASI SIEMPRE	88	19,2	21,3	86,0
	SIEMPRE	58	12,6	14,0	100,0
	Total	414	90,2	100,0	
Perdidos	Sistema	45	9,8		
Total		459	100,0		

Tabla 58 Usos de las TIC para la evaluación

Para poder ver de una forma sencilla qué usos didácticos de las TIC son los menos/más utilizados por los docentes hemos agrupado en la siguiente tabla los diferentes usos didácticos que hacen los docentes de las TIC:

Usos didácticos a los prioritariamente destinan las TIC			
	Nunca/ Casi Nunca	A veces	Casi Siempre/ Siempre
Presentar información a los estudiantes	16,8	39,0	44,2
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	10,7	34,7	54,6
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	27,7	38,9	33,3
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	20,7	35,5	43,9
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	13,4	33,5	53,1
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	27,8	35,3	36,9
Captar la atención y motivar a los estudiantes	9,6	26,9	63,5
Desarrollar la creatividad del alumnado	18,3	34,9	46,7
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	20,0	36,7	42,4
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	32,9	31,7	35,3
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	68,2	16,3	15,0
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	31,6	28,7	39,7
Coordinarme con otros profesores	41,6	24,9	33,5
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	36,0	29,2	34,8
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	36,0	28,7	35,3

Tabla 59 Usos didácticos a los prioritariamente destinan las TIC

Podemos observar que los usos didácticos de las TIC que menos realizan los docentes son, en este orden:

1. Realización de tutorías.
2. Coordinación con otros docentes.
3. Seguimiento de actividades de aprendizaje.
4. Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes.

Por otro lado, los usos didácticos de las TIC que más realizan los docentes son, en este orden:

1. Captar la atención y motivar a los estudiantes.
2. Facilitar el recuerdo de la información y reforzar contenidos.
3. Facilitar materiales de apoyo.
4. Desarrollar la creatividad.

Del análisis de estos resultados concluimos que los usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC siguen siendo tradicionales (presentar información o motivar), siendo menor el uso de las TIC para personalizar el aprendizaje, tutorizar o evaluar. El motivo puede ser porque estos procesos más vinculados a la adquisición de competencias y habilidades por parte de los estudiantes los sigue el docente en el aula.

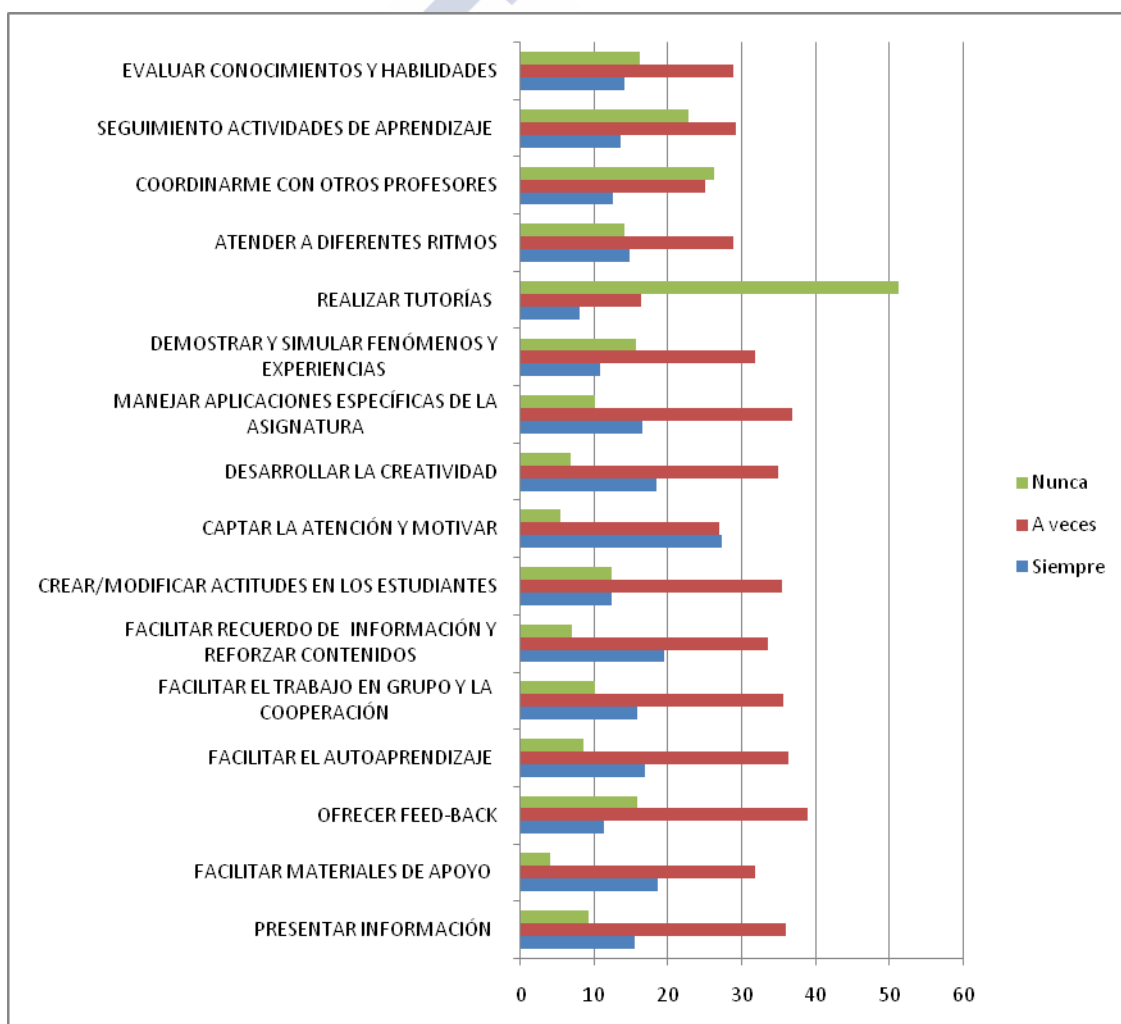


Tabla 60 Usos didácticos que los docentes realizan de las TIC

Una vez presentados los estadísticos descriptivos nos interesa avanzar un poco más en el conocimiento de los usos didácticos de las TIC en las prácticas docentes y, para eso, vamos a estudiar cómo influye en el uso didáctico de las TIC teniendo en cuenta diferentes variables personales y contextuales.

Contrastes estadísticos

Nos interesa conocer si en el usos didácticos que los docentes hacen de las TIC influyen aspectos personales y contextuales: la edad del docente, el género, titulación académica que posee el docente, especialidad de los estudios cursados, el número de años en la enseñanza, la titularidad del centro, nivel educativo en el que imparte docencia, la materia que imparte, la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica y la existencia en el centro de algún proyecto de renovación pedagógica. Las pruebas estadísticas utilizadas en este caso son, según el caso, Kruskal-Wallis y U de Mann-Whitney.

Edad de los docentes

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas y su edad. La prueba estadística utilizada, debido al número de variables independientes (cinco), es el test de Kruskal-Wallis.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas en los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas docentes y su (menos de 29, de 29 a 33, de 34 a 40, de 41 a 55, más de 55 años). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas docentes y su rango de edad (menos de 29, de 29 a 33, de 34 a 40, de 41 a 55, más de 55 años). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos evidencian que no existen diferencias significativas diferencias significativas en los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas docentes y su rango de edad (menos de 29, de 29 a 33, de 34 a 40, de 41 a 55, más de 55 años).

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función de la edad			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Presentar información a los estudiantes	3,368	4	,498
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	2,059	4	,725

Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	5,660	4	,226
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	4,157	4	,385
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	1,822	4	,769
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	5,349	4	,253
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	5,591	4	,232
Captar la atención y motivar a los estudiantes	3,528	4	,474
Desarrollar la creatividad del alumnado	,754	4	,944
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	1,678	4	,795
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	7,622	4	7,622
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	2,247	4	,690
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	1,558	4	,816
Coordinarme con otros profesores	2,422	4	,659
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	4,903	4	,297
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	1,399	4	,844

Tabla 61 Contrastes estadísticos sobre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de su edad

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función de la edad			
	EDAD	N	Rango promedio
Presentar información a los estudiantes	Menos de 29	47	181,91
	De 29 a 33	88	208,78
	De 34 a 40	134	211,92
	De 41 a 55	137	209,89
	Más de 55	6	167,33
	Total	412	
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	Menos de 29	46	192,50
	De 29 a 33	87	200,72
	De 34 a 40	133	210,73
	De 41 a 55	138	209,62
	Más de 55	6	163,83
	Total	410	
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	Menos de 29	45	198,91
	De 29 a 33	88	192,49

	De 34 a 40	131	211,67
	De 41 a 55	130	199,32
	Más de 55	6	111,75
	Total	400	
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	Menos de 29	44	199,72
	De 29 a 33	88	190,45
	De 34 a 40	134	194,69
	De 41 a 55	131	216,71
	Más de 55	6	230,08
	Total	403	
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	Menos de 29	45	193,17
	De 29 a 33	88	196,80
	De 34 a 40	134	207,56
	De 41 a 55	133	209,01
	Más de 55	6	166,50
	Total	406	
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	Menos de 29	45	195,43
	De 29 a 33	88	194,13
	De 34 a 40	135	212,07
	De 41 a 55	133	209,09
	Más de 55	6	118,67
	Total	407	
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	Menos de 29	45	182,70
	De 29 a 33	88	190,38
	De 34 a 40	134	214,69
	De 41 a 55	130	206,03
	Más de 55	6	146,42
	Total	403	
Captar la atención y motivar a los estudiantes	Menos de 29	45	214,21
	De 29 a 33	88	200,43
	De 34 a 40	133	212,59
	De 41 a 55	134	195,38
	Más de 55	6	148,00
	Total	406	
Desarrollar la creatividad del alumnado	Menos de 29	45	200,22
	De 29 a 33	88	203,36
	De 34 a 40	134	208,17
	De 41 a 55	131	196,57
	Más de 55	6	209,75
	Total	404	
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	Menos de 29	44	187,02
	De 29 a 33	87	201,32

	De 34 a 40	134	208,43
	De 41 a 55	130	199,12
	Más de 55	6	173,92
	Total	401	
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	Menos de 29	45	204,62
	De 29 a 33	88	196,06
	De 34 a 40	134	218,40
	De 41 a 55	126	183,94
	Más de 55	6	149,42
	Total	399	
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	Menos de 29	45	188,42
	De 29 a 33	88	190,90
	De 34 a 40	132	208,64
	De 41 a 55	130	204,71
	Más de 55	6	194,83
	Total	401	
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	Menos de 29	44	203,44
	De 29 a 33	87	196,83
	De 34 a 40	133	206,56
	De 41 a 55	127	192,40
	Más de 55	6	170,00
	Total	397	
Coordinarme con otros profesores	Menos de 29	45	183,63
	De 29 a 33	88	203,09
	De 34 a 40	131	204,30
	De 41 a 55	128	200,05
	Más de 55	6	149,50
	Total	398	
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	Menos de 29	45	197,99
	De 29 a 33	88	199,94
	De 34 a 40	134	217,99
	De 41 a 55	130	187,68
	Más de 55	6	215,42
	Total	403	
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	Menos de 29	45	198,82
	De 29 a 33	88	203,36
	De 34 a 40	134	209,20
	De 41 a 55	130	193,91
	Más de 55	6	220,25
	Total	403	

Tabla 62 Rangos promedio de la frecuencia de los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de su edad

Género de los docentes

Mostramos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas y su género. El estadístico utilizado para realizar el contraste es la U de Mann-Whitney, debido al número de variables independientes (dos).

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas en los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas docentes y su género de los (mujer, hombre). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas docentes y su género de los (mujer, hombre). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos, en este caso, solamente han mostrado diferencias significativas en dos ítems:

- ⇒ Captar la atención y motivar a los estudiantes.
- ⇒ Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.).

Por lo tanto, en el resto de los ítems no hay diferencias significativas en la frecuencia de uso de las TIC en la práctica docente en función del género.

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función del género				
	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
Presentar información a los estudiantes	17804,000	26189,000	-,768	,442
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	16516,000	24772,000	-1,781	,075
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	16893,000	25021,000	-,782	,434
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	17013,000	24888,000	-,696	,487
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	17254,000	25382,000	-,785	,432
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	17766,500	26022,500	-,441	,659
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	17369,500	25370,500	-,431	,667
Captar la atención y motivar a los estudiantes	15860,000	23988,000	-2,099	,036
Desarrollar la creatividad del alumnado	16893,000	24894,000	-,938	,348

Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	16505,000	24506,000	-1,135	,256
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	15696,000	23322,000	-1,566	,117
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	17374,500	25249,500	-,247	,805
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	15516,500	23266,500	-1,694	,090
Coordinarme con otros profesores	15876,500	23626,500	-1,405	,160
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	14946,000	22696,000	-2,545	,011
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	16186,000	23936,000	-1,384	,166

Tabla 63 Contrastes estadísticos sobre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función del género

En la siguiente tabla podemos observar que las mujeres utilizan más las TIC con la finalidad de captar la atención y motivar a los estudiantes y para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.).

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función del género				
	GÉNERO	N	Rango promedio	Suma de rangos
Presentar información a los estudiantes	Hombre	129	203,02	26189,00
	Mujer	289	212,39	61382,00
	Total	418		
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	Hombre	128	193,53	24772,00
	Mujer	288	215,15	61964,00
	Total	416		
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	Hombre	127	197,02	25021,00
	Mujer	279	206,45	57600,00
	Total	406		
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	Hombre	125	199,10	24888,00
	Mujer	284	207,60	58957,00
	Total	409		
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	Hombre	127	199,86	25382,00
	Mujer	285	209,46	59696,00
	Total	412		
Facilitar el recuerdo de la información y	Hombre	128	203,30	26022,50

reforzar los contenidos	Mujer	285	208,66	59468,50
	Total	413		
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	Hombre	126	201,35	25370,50
	Mujer	283	206,62	58474,50
	Total	409		
Captar la atención y motivar a los estudiantes	Hombre	127	188,88	23988,00
	Mujer	285	214,35	61090,00
	Total	412		
Desarrollar la creatividad del alumnado	Hombre	126	197,57	24894,00
	Mujer	284	209,02	59361,00
	Total	410		
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	Hombre	126	194,49	24506,00
	Mujer	281	208,26	58522,00
	Total	407		
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	Hombre	123	189,61	23322,00
	Mujer	282	208,84	58893,00
	Total	405		
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	Hombre	125	202,00	25249,50
	Mujer	282	204,89	57778,50
	Total	407		
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	Hombre	124	187,63	23266,50
	Mujer	279	208,39	58139,50
	Total	403		
Coordinarme con otros profesores	Hombre	124	190,54	23626,50
	Mujer	280	207,80	58183,50
	Total	404		
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	Hombre	124	183,03	22696,00
	Mujer	285	214,56	61149,00
	Total	409		
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	Hombre	124	193,03	23936,00
	Mujer	285	210,21	59909,00
	Total	409		

Tabla 64 Rangos promedio de la frecuencia de uso didáctico al que prioritariamente destinan las TIC los docentes en la práctica en función del género

Titulación académica que posee el docente

Presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas y la titulación académica que poseen. Debido al número de variables independientes, la prueba estadística utilizada es el test de Kruskal-Wallis.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas en los usos didácticos que hacen prioritariamente los docentes de las TIC en la práctica docente y la titulación académica que posee el docente (maestría industrial/FP, diplomado o técnico medio, licenciado o técnico superior, doctor). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en los usos didácticos que hacen prioritariamente los docentes y la titulación académica que posee el docente (maestría industrial/FP, diplomado o técnico medio, licenciado o técnico superior, doctor). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos solamente muestran diferencias significativas en uno de los ítems:

⇒ Captar la atención y motivar a los estudiantes.

Por lo tanto, solamente en ese ítem se aprecian usos diferenciados en función de la titulación que posee el docente.

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función de la titulación que poseen			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Presentar información a los estudiantes	3,156	3	,368
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	3,814	3	,282
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	1,420	3	,701
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	2,913	3	,405
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	3,330	3	,344
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	6,157	3	,104
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	1,537	3	,674
Captar la atención y motivar a los estudiantes	8,821	3	,032
Desarrollar la creatividad del alumnado	6,881	3	,076
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	2,443	3	,486
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	2,087	3	,555

Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	4,187	3	,242
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	3,288	3	,349
Coordinarme con otros profesores	7,342	3	7,342
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	2,176	3	,537
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	6,103	3	,107

Tabla 65 Contrastes estadísticos sobre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas y su titulación académica

Como podemos apreciar en la siguiente tabla, los docentes que poseen una titulación superior (Doctor) son los que más frecuentemente hacen uso de las TIC para captar la atención y motivar a los estudiantes. En el otro extremo observamos como los docentes que poseen una Licenciatura son los que menos utilizan las tecnologías para esa finalidad.

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función de la titulación que poseen			
	TITULACIÓN	N	Rango promedio
Presentar información a los estudiantes	Maestría Industrial/ FP	19	252,76
	Diplomado/Téc. Medio	215	209,38
	Licenciado/Téc. Sup.	182	206,60
	Doctor	4	247,25
	Total	420	
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	Maestría Industrial/ FP	19	241,58
	Diplomado/Téc. Medio	215	214,17
	Licenciado/Téc. Sup.	181	201,77
	Doctor	3	138,17
	Total	418	
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	Maestría Industrial/ FP	17	220,26
	Diplomado/Téc. Medio	212	208,46
	Licenciado/Téc. Sup.	175	199,02
	Doctor	4	167,63
	Total	408	
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	Maestría Industrial/ FP	17	231,44
	Diplomado/Téc. Medio	212	211,78
	Licenciado/Téc. Sup.	178	197,67
	Doctor	4	162,38

	Total	411	
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	Maestría Industrial/ FP	18	242,53
	Diplomado/Téc. Medio	213	210,11
	Licenciado/Téc. Sup.	179	199,76
	Doctor	4	257,38
	Total	414	
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	Maestría Industrial/ FP	17	272,82
	Diplomado/Téc. Medio	214	208,93
	Licenciado/Téc. Sup.	180	200,75
	Doctor	4	209,38
	Total	415	
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	Maestría Industrial/ FP	17	232,29
	Diplomado/Téc. Medio	212	208,45
	Licenciado/Téc. Sup.	178	200,18
	Doctor	4	223,38
	Total	411	
Captar la atención y motivar a los estudiantes	Maestría Industrial/ FP	17	260,38
	Diplomado/Téc. Medio	214	212,99
	Licenciado/Téc. Sup.	179	194,02
	Doctor	4	292,25
	Total	414	
Desarrollar la creatividad del alumnado	Maestría Industrial/ FP	17	274,29
	Diplomado/Téc. Medio	213	207,74
	Licenciado/Téc. Sup.	178	198,38
	Doctor	4	213,75
	Total	412	
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	Maestría Industrial/ FP	17	236,56
	Diplomado/Téc. Medio	211	209,06
	Licenciado/Téc. Sup.	177	197,54
	Doctor	4	186,88
	Total	409	
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	Maestría Industrial/ FP	17	226,35
	Diplomado/Téc. Medio	210	207,90
	Licenciado/Téc. Sup.	176	198,32
	Doctor	4	154,38
	Total	407	
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	Maestría Industrial/ FP	16	229,94
	Diplomado/Téc. Medio	212	204,04
	Licenciado/Téc. Sup.	177	206,14

	Doctor	4	105,50
	Total	409	
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	Maestría Industrial/ FP	17	229,06
	Diplomado/Téc. Medio	206	210,17
	Licenciado/Téc. Sup.	178	192,24
	Doctor	4	201,88
	Total	405	
Coordinarme con otros profesores	Maestría Industrial/ FP	18	222,67
	Diplomado/Téc. Medio	208	204,22
	Licenciado/Téc. Sup.	176	204,09
	Doctor	4	54,00
	Total	406	
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	Maestría Industrial/ FP	18	229,64
	Diplomado/Téc. Medio	211	211,31
	Licenciado/Téc. Sup.	178	197,48
	Doctor	4	198,63
	Total	411	
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	Maestría Industrial/ FP	18	246,36
	Diplomado/Téc. Medio	211	208,06
	Licenciado/Téc. Sup.	178	201,96
	Doctor	4	95,50
	Total	411	

Tabla 66 Rangos promedio de la frecuencia de usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de su titulación académica

Especialidad de los estudios cursados

Presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas y especialidad de los estudios que han cursado. Debido al número de variables independientes (cuatro), la prueba estadística utilizada es el test de Kruskal-Wallis.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas en los usos didácticos de las TIC que prioritariamente hacen los docentes en la práctica docente y la especialidad de los estudios que han cursado (biosanitaria, científico-tecnológica, ciencias sociales, humanística-lingüística). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en los usos didácticos de las TIC que prioritariamente hacen los docentes en la práctica docente y la especialidad de los estudios que han cursado (biosanitaria, científico-tecnológica, ciencias sociales, humanística-lingüística). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos nos permiten confirmar la hipótesis nula ya que no muestran diferencias significativas en los usos didácticos de las TIC que prioritariamente hacen los docentes en la práctica docente y la especialidad de los estudios que han cursado (biosanitaria, científico-tecnológica, ciencias sociales, humanística-lingüística).

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función de la especialidad de los estudios cursados			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Presentar información a los estudiantes	,636	3	,888
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	2,130	3	,546
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	1,489	3	,685
Facilitar el autoaprendizaje/ individualizar la enseñanza	2,045	3	,563
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	3,070	3	,381
Facilitar el recuerdo ,reforzar contenidos	4,459	3	,216
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	1,284	3	,733
Captar la atención y motivar a los estudiantes	3,612	3	,306
Desarrollar la creatividad del alumnado	4,499	3	,212
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	2,54	3	,467
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	1,993	3	,574
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	1,438	3	,697
Atender a diferentes ritmos y necesidades	,165	3	,983
Coordinarme con otros profesores	3,081	3	,379
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje	2,188	3	,534
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	,559	3	,906

Tabla 67 Contrastes estadísticos sobre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de la especialidad de los estudios cursados

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función de la especialidad de los estudios cursados			
	ESPECIALIDAD	N	Rango promedio
Presentar información a los estudiantes	Biosanitaria	24	193,02
	Científ. Tecnológico	89	193,64
	CC. Sociales	110	203,65
	Humanística/Ling.	177	203,01
	Total	400	
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	Biosanitaria	24	222,29
	Científ. Tecnológico	90	190,02
	CC. Sociales	108	195,42
	Humanística/Ling.	176	203,74
	Total	398	
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	Biosanitaria	24	212,96
	Científ. Tecnológico	87	185,59
	CC. Sociales	109	199,35
	Humanística/Ling.	170	195,64
	Total	390	
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	Biosanitaria	24	225,04
	Científ. Tecnológico	86	192,06
	CC. Sociales	109	191,54
	Humanística/Ling.	173	197,87
	Total	392	
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	Biosanitaria	24	225,25
	Científ. Tecnológico	87	191,94
	CC. Sociales	110	188,71
	Humanística/Ling.	175	204,25
	Total	396	
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	Biosanitaria	24	174,48
	Científ. Tecnológico	86	190,91
	CC. Sociales	110	189,96
	Humanística/Ling.	176	210,82
	Total	396	
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	Biosanitaria	24	199,88
	Científ. Tecnológico	85	193,86
	CC. Sociales	110	188,05
	Humanística/Ling.	173	202,70
	Total	392	

Captar la atención y motivar a los estudiantes	Biosanitaria	24	194,65
	Científ. Tecnológico	87	187,33
	CC. Sociales	110	187,90
	Humanística/Ling.	173	209,12
	Total	394	
Desarrollar la creatividad del alumnado	Biosanitaria	24	207,83
	Científ. Tecnológico	86	204,77
	CC. Sociales	110	178,73
	Humanística/Ling.	174	204,35
	Total	394	
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	Biosanitaria	24	208,21
	Científ. Tecnológico	84	196,47
	CC. Sociales	110	182,26
	Humanística/Ling.	172	201,72
	Total	390	
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	Biosanitaria	23	197,22
	Científ. Tecnológico	83	186,96
	CC. Sociales	110	187,48
	Humanística/Ling.	173	203,35
	Total	389	
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	Biosanitaria	24	202,10
	Científ. Tecnológico	84	200,40
	CC. Sociales	109	202,56
	Humanística/Ling.	174	188,93
	Total	391	
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	Biosanitaria	24	202,54
	Científ. Tecnológico	83	192,58
	CC. Sociales	108	193,39
	Humanística/Ling.	172	193,88
	Total	387	
Coordinarme con otros profesores	Biosanitaria	23	181,65
	Científ. Tecnológico	84	185,98
	CC. Sociales	109	209,15
	Humanística/Ling.	171	189,94
	Total	387	
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	Biosanitaria	24	175,71
	Científ. Tecnológico	84	186,28
	CC. Sociales	110	198,85
	Humanística/Ling.	174	202,81

	Total	392	
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	Biosanitaria	24	203,63
	Científ. Tecnológico	84	189,32
	CC. Sociales	110	196,18
	Humanística/Ling.	174	199,19
	Total	392	

Tabla 68 Rangos promedio de la frecuencia de usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de la especialidad de los estudios cursados

Experiencia como docente/número de años en la enseñanza

Presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los usos didácticos a los que prioritariamente destina las TIC el profesorado en sus prácticas y su experiencia como docentes, es decir, el número de años que llevan en la enseñanza. Debido al número de variables independientes (seis), la prueba estadística utilizada es el test de Kruskal-Wallis.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas en los usos didácticos de las TIC que prioritariamente hacen los docentes en la práctica docente y el número de años que llevan dedicados a la docencia (de 0 a 5 años, entre 6 y 10 años, entre 11 y 15, entre 16 y 20). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en los usos didácticos de las TIC que prioritariamente hacen los docentes en la práctica docente y el número de años que llevan dedicados a la docencia (de 0 a 5 años, entre 6 y 10 años, entre 11 y 15, entre 16 y 20). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Una vez más los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas en los usos didácticos que hacen prioritariamente los docentes en función de su experiencia como docente, es decir, el número de años dedicados a la docencia.

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función de los años de experiencia en la enseñanza			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Presentar información a los estudiantes	2,111	3	,550
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	,262	3	,967
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	,696	3	,874
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	,457	3	,928

Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	2,192	3	,534
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	3,407	3	,333
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	1,214	3	,750
Captar la atención y motivar a los estudiantes	4,080	3	,253
Desarrollar la creatividad del alumnado	1,828	3	,609
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	1,329	3	,722
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	4,215	3	,239
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	3,151	3	,369
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	1,014	3	,798
Coordinarme con otros profesores	2,689	3	,442
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	1,473	3	,689
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	,386	3	,943

Tabla 69 Contrastes estadísticos sobre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función del número de años en la enseñanza

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función de los años de experiencia en la enseñanza			
	AÑOS en la ENSEÑANZA	N	Rango promedio
Presentar información a los estudiantes	Menos de 5 años	141	161,10
	Entre 6 y 10 años	102	176,08
	Entre 11 y 15 años	55	169,19
	Entre 16 y 20 años	34	155,81
	Total	332	
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	Menos de 5 años	139	163,99
	Entre 6 y 10 años	101	164,00
	Entre 11 y 15 años	55	170,65
	Entre 16 y 20 años	34	162,97
	Total	329	
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	Menos de 5 años	138	160,96
	Entre 6 y 10 años	99	163,98
	Entre 11 y 15 años	54	170,81
	Entre 16 y 20 años	34	156,03

	Total	325	
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	Menos de 5 años	139	161,22
	Entre 6 y 10 años	101	165,05
	Entre 11 y 15 años	54	170,65
	Entre 16 y 20 años	33	161,62
	Total	327	
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	Menos de 5 años	139	158,00
	Entre 6 y 10 años	102	173,09
	Entre 11 y 15 años	53	170,75
	Entre 16 y 20 años	34	155,54
	Total	328	
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	Menos de 5 años	140	159,09
	Entre 6 y 10 años	102	173,20
	Entre 11 y 15 años	54	177,62
	Entre 16 y 20 años	34	149,56
	Total	330	
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	Menos de 5 años	139	159,38
	Entre 6 y 10 años	101	169,09
	Entre 11 y 15 años	54	172,44
	Entre 16 y 20 años	34	159,19
	Total	328	
Captar la atención y motivar a los estudiantes	Menos de 5 años	139	163,11
	Entre 6 y 10 años	102	164,91
	Entre 11 y 15 años	54	183,28
	Entre 16 y 20 años	34	143,97
	Total	329	
Desarrollar la creatividad del alumnado	Menos de 5 años	140	168,27
	Entre 6 y 10 años	101	158,37
	Entre 11 y 15 años	54	173,65
	Entre 16 y 20 años	33	152,29
	Total	328	
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	Menos de 5 años	138	164,92
	Entre 6 y 10 años	101	167,69
	Entre 11 y 15 años	54	165,19
	Entre 16 y 20 años	34	147,40
	Total	327	
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	Menos de 5 años	139	158,80
	Entre 6 y 10 años	100	169,96
	Entre 11 y 15 años	54	177,60

	Entre 16 y 20 años	33	140,65
	Total	326	
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	Menos de 5 años	138	157,01
	Entre 6 y 10 años	102	172,73
	Entre 11 y 15 años	54	174,81
	Entre 16 y 20 años	34	153,85
	Total	328	
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	Menos de 5 años	136	159,47
	Entre 6 y 10 años	101	167,94
	Entre 11 y 15 años	54	163,72
	Entre 16 y 20 años	32	151,11
	Total	323	
Coordinarme con otros profesores	Menos de 5 años	138	156,32
	Entre 6 y 10 años	100	166,01
	Entre 11 y 15 años	53	176,68
	Entre 16 y 20 años	32	149,69
	Total	323	
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	Menos de 5 años	139	167,04
	Entre 6 y 10 años	102	161,06
	Entre 11 y 15 años	54	170,93
	Entre 16 y 20 años	32	148,47
	Total	327	
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	Menos de 5 años	139	164,60
	Entre 6 y 10 años	102	166,75
	Entre 11 y 15 años	54	157,24
	Entre 16 y 20 años	32	164,05
	Total	327	

Tabla 70 Rangos promedio de la frecuencia de usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función del número de años en la enseñanza

Titularidad del centro educativo

Mostramos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los usos didácticos a los que prioritariamente destina las el profesorado en sus prácticas y la titularidad del centro educativo en el que trabajan en el que trabajan los docentes. Debido al número de variables independientes, la prueba estadística utilizada es el test de Kruskal-Wallis.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas en los usos didácticos que hacen prioritariamente los docentes de las TIC en la práctica docente y la titularidad del centro educativo (privado, público, concertado). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en los usos didácticos que hacen prioritariamente los docentes de las TIC en la práctica docente y la titularidad del centro educativo (privado, público, concertado). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas en el tipo de uso didáctico que hacen los docentes de las TIC en sus prácticas y el tipo de centro en el que imparten docencia.

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función de la titularidad del centro educativo			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Presentar información a los estudiantes	1,015	2	,602
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	3,596	2	,166
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	1,756	2	,416
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	1,959	2	,375
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	,456	2	,796
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	,584	2	,747
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	,437	2	,804
Captar la atención y motivar a los estudiantes	,104	2	,949
Desarrollar la creatividad del alumnado	,788	2	,674
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	,493	2	,782
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	1,799	2	,407
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	,870	2	,647
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	,331	2	,847
Coordinarme con otros profesores	,789	2	,674
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	1,550	2	1,267
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	,461	2	,531

Tabla 71 Contrastes estadísticos sobre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de la titularidad del centro educativo

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función de la titularidad del centro educativo			
	TITULARIDAD	N	Rango promedio
Presentar información a los estudiantes	Privado	13	239,69
	Público	368	207,21
	Concertado	35	210,44
	Total	416	
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	Privado	13	264,46
	Público	366	206,50
	Concertado	35	196,76
	Total	414	
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	Privado	13	235,35
	Público	357	202,77
	Concertado	34	187,13
	Total	404	
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	Privado	13	220,31
	Público	361	205,70
	Concertado	33	179,03
	Total	407	
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	Privado	13	217,54
	Público	363	206,08
	Concertado	34	194,75
	Total	410	
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	Privado	13	229,12
	Público	364	204,95
	Concertado	34	208,40
	Total	411	
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	Privado	13	183,50
	Público	361	204,73
	Concertado	33	204,11
	Total	407	
Captar la atención y motivar a los estudiantes	Privado	13	202,19
	Público	363	205,08
	Concertado	34	211,26
	Total	410	
Desarrollar la creatividad del alumnado	Privado	13	214,31
	Público	362	202,75
	Concertado	33	219,86

	Total	408	
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	Privado	13	181,54
	Público	359	203,82
	Concertado	33	202,48
	Total	405	
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	Privado	13	243,35
	Público	357	200,50
	Concertado	33	201,94
	Total	403	
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	Privado	13	230,46
	Público	360	202,18
	Concertado	32	201,09
	Total	405	
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	Privado	13	208,23
	Público	357	201,65
	Concertado	31	190,53
	Total	401	
Coordinarme con otros profesores	Privado	13	206,15
	Público	357	199,84
	Concertado	32	218,14
	Total	402	
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	Privado	13	231,46
	Público	361	201,55
	Concertado	33	219,94
	Total	407	
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	Privado	13	218,77
	Público	361	201,73
	Concertado	33	223,05
	Total	407	

Tabla 72 Rangos promedio de la frecuencia de usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de la titularidad del centro educativo

Nivel educativo en el que imparte docencia

Presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas y el nivel educativo en el que imparten docencia. Debido al número de variables independientes, la prueba estadística utilizada es el test de Kruskal-Wallis.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No diferencias significativas en los usos didácticos que hacen prioritariamente los docentes de las TIC en la práctica docente y el nivel educativo en el que imparten docencia (nivel infantil, primaria, secundaria/bachillerato, formación profesional, otro). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en los usos didácticos que hacen prioritariamente los docentes de las TIC en la práctica docente y el nivel educativo en el que imparten docencia (nivel infantil, primaria, secundaria/bachillerato, formación profesional, otro). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos solamente muestran diferencias significativas en los usos didácticos que hacen prioritariamente los docentes de las TIC en la práctica docente y el nivel educativo en el que imparten docencia. Concretamente lo hacen en el ítem:

⇒ Crear/modificar actitudes en los estudiantes.

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función del nivel educativo en el que imparte docencia			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Presentar información a los estudiantes	8,144	4	,086
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	13,886	4	,086
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	13,886	4	,008
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	4,856	4	,302
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	6,549	4	,162
Facilitar el recuerdo y reforzar los contenidos	4,845	4	,304
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	9,843	4	,043
Captar la atención y motivar a los estudiantes	1,268	4	,867
Desarrollar la creatividad del alumnado	2,380	4	,666
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	4,982	4	,289
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	6,742	4	,150
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	2,787	4	,594
Atender a diferentes ritmos y necesidades	4,716	4	,318
Coordinarme con otros profesores	2,478	4	,649
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje	2,021	4	,732
Evaluar conocimientos y habilidades	1,789	4	,775

Tabla 73 Contrastes estadísticos sobre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función del nivel educativo en el que imparte docencia

Como podemos apreciar en la siguiente tabla, los docentes de otros niveles educativos (Educación física y Educación Especial) son los que hacen un mayor uso de las TIC como recurso para ayudarles a crear/modificar actitudes en los estudiantes. Este hecho puede deberse a que existe una gran relación entre la Educación física/Educación especial y la formación en valores, actitudes positivas, tolerancia, respeto a la diferencia...

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función del nivel educativo en el que imparte docencia			
	NIVEL EDUCATIVO	N	Rango promedio
Presentar información a los estudiantes	Educación Infantil	74	238,92
	Educación Primaria	140	196,87
	Educación Secun/ Bac.	110	185,21
	Formación Profesional	48	250,13
	Otro	48	224,77
	Total	420	
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	Educación Infantil	73	210,26
	Educación Primaria	141	194,93
	Educación Secun/ Bac.	108	199,32
	Formación Profesional	48	238,67
	Otro	45	233,41
	Total	415	
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	Educación Infantil	73	205,83
	Educación Primaria	139	194,45
	Educación Secun/ Bac.	108	198,96
	Formación Profesional	48	209,09
	Otro	45	264,73
	Total	413	
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	Educación Infantil	69	199,37
	Educación Primaria	140	195,21
	Educación Secun/ Bac.	103	196,95
	Formación Profesional	46	205,09
	Otro	45	235,57
	Total	403	
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	Educación Infantil	70	195,36
	Educación Primaria	141	202,04
	Educación Secun/ Bac.	108	200,94
	Formación Profesional	46	238,93
	Otro	45	208,89

	Total	410	
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	Educación Infantil	70	198,76
	Educación Primaria	141	202,26
	Educación Secun/ Bac.	108	187,87
	Formación Profesional	46	238,04
	Otro	45	235,19
	Total	410	
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	Educación Infantil	69	192,80
	Educación Primaria	140	201,78
	Educación Secun/ Bac.	106	204,77
	Formación Profesional	46	212,38
	Otro	45	213,19
	Total	406	
Captar la atención y motivar a los estudiantes	Educación Infantil	72	201,85
	Educación Primaria	140	203,98
	Educación Secun/ Bac.	106	195,70
	Formación Profesional	46	221,11
	Otro	45	218,67
	Total	409	
Desarrollar la creatividad del alumnado	Educación Infantil	69	197,91
	Educación Primaria	141	190,04
	Educación Secun/ Bac.	106	214,75
	Formación Profesional	46	210,86
	Otro	45	224,78
	Total	407	
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	Educación Infantil	69	183,53
	Educación Primaria	139	197,35
	Educación Secun/ Bac.	105	205,22
	Formación Profesional	46	237,15
	Otro	45	205,72
	Total	404	
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	Educación Infantil	69	203,53
	Educación Primaria	139	196,88
	Educación Secun/ Bac.	105	195,92
	Formación Profesional	45	200,58
	Otro	44	227,15
	Total	402	
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	Educación Infantil	69	205,99
	Educación Primaria	140	186,88

	Educación Secun/ Bac.	106	214,22
	Formación Profesional	44	209,55
	Otro	45	211,24
	Total	404	
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	Educación Infantil	69	201,05
	Educación Primaria	135	201,07
	Educación Secun/ Bac.	107	193,67
	Formación Profesional	46	192,16
	Otro	43	223,74
	Total	400	
Coordinarme con otros profesores	Educación Infantil	69	199,54
	Educación Primaria	136	196,61
	Educación Secun/ Bac.	106	198,94
	Formación Profesional	47	199,55
	Otro	43	223,88
	Total	401	
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	Educación Infantil	70	200,46
	Educación Primaria	140	198,19
	Educación Secun/ Bac.	106	200,57
	Formación Profesional	47	217,22
	Otro	43	217,98
	Total	406	
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	Educación Infantil	70	195,41
	Educación Primaria	140	201,01
	Educación Secun/ Bac.	106	190,48
	Formación Profesional	47	213,03
	Otro	43	246,43
	Total	406	

Tabla 74 Rangos promedio de la frecuencia de usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función del nivel educativo en el que imparte docencia

Materia impartida

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas y la materia que imparten. La prueba estadística utilizada, debido al número de variables independientes, es el test de Kruskal-Wallis.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas en los usos didácticos que hacen prioritariamente los docentes de las TIC en la práctica docente y la materia impartida (todas las materias, lenguas, ciencias, matemáticas, ciencias sociales y/o historia, arte/música/tecnología, otras). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en los usos didácticos que hacen prioritariamente los docentes de las TIC en la práctica docente y la materia impartida (todas las materias, lenguas, ciencias, matemáticas, ciencias sociales y/o historia, arte/música/tecnología, otras). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas a excepción del ítem: “Realizar tutorías (comunicación online con el estudiante /familia)”, en el que si se puede afirmar que existen diferencias significativas en los usos didácticos que hacen prioritariamente los docentes de las TIC en la práctica docente y la materia impartida (todas las materias, lenguas, ciencias, matemáticas, ciencias sociales y/o historia, arte/música/tecnología, otras).

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función de la materia que imparten			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Presentar información a los estudiantes	1,317	6	,971
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	2,029	6	,917
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	1,207	6	,977
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	3,923	6	,687
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	2,816	6	,832
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	2,834	6	,829
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	3,190	6	,785
Captar la atención y motivar a los estudiantes	4,009	6	,675
Desarrollar la creatividad del alumnado	5,515	6	480
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	5,165	6	,523
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	7,173	6	,305
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	14,347	6	,026
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	4,590	6	,597
Coordinarme con otros profesores	3,501	6	,744

Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	,332	6	,999
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	1,869	6	,931

Tabla 75 Contrastes estadísticos sobre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de la materia impartida

Los resultados indican que los docentes de Ciencias son los que más utilizan las tecnologías para realizar tutorías (comunicación online con el estudiante /familia). En el otro extremo se encuentran los docentes de Arte/Música/Tecnología ya que son los que han indicado una utilización menos frecuente de este uso didáctico.

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función de la materia que imparten			
	MATERIA	N	Rango promedio
Presentar información a los estudiantes	Todas	142	206,23
	Lenguas	60	206,78
	Ciencias	27	212,91
	Matemáticas	14	175,75
	CC. Sociales y/o Historia	27	212,91
	Arte/ Música /Tecnolog.	28	212,41
	Otras	113	204,16
	Total	411	
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	Todas	140	202,01
	Lenguas	60	219,03
	Ciencias	27	218,30
	Matemáticas	14	206,36
	CC. Sociales y/o Historia	28	205,16
	Arte/ Música /Tecnolog.	28	194,21
	Otras	111	198,62
	Total	408	
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	Todas	138	198,58
	Lenguas	59	197,69
	Ciencias	27	216,74
	Matemáticas	14	185,61
	CC. Sociales y/o Historia	26	211,58
	Arte/ Música /Tecnolog.	27	205,96
	Otras	111	202,00
	Total	402	

Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	Todas	139	199,77
	Lenguas	60	221,48
	Ciencias	26	212,75
	Matemáticas	14	192,29
	CC. Sociales y/o Historia	27	176,15
	Arte/ Música /Tecnolog.	27	211,78
	Otras	111	198,70
	Total	404	
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	Todas	139	202,34
	Lenguas	60	205,48
	Ciencias	26	233,33
	Matemáticas	14	208,93
	CC. Sociales y/o Historia	28	200,70
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	182,46
	Otras	113	201,88
	Total	406	
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	Todas	140	204,16
	Lenguas	60	208,10
	Ciencias	26	204,88
	Matemáticas	14	225,25
	CC. Sociales y/o Historia	28	188,43
	Arte/ Música /Tecnolog.	27	230,07
	Otras	113	198,22
	Total	408	
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	Todas	138	196,20
	Lenguas	60	192,17
	Ciencias	26	217,52
	Matemáticas	14	215,21
	CC. Sociales y/o Historia	27	226,69
	Arte/ Música /Tecnolog.	27	215,85
	Otras	112	201,67
	Total	404	
Captar la atención y motivar a los estudiantes	Todas	140	204,63
	Lenguas	59	222,14
	Ciencias	26	219,17
	Matemáticas	14	185,89
	CC. Sociales y/o Historia	27	195,56
	Arte/ Música /Tecnolog.	27	202,65
	Otras	112	191,14
	Total	405	

Desarrollar la creatividad del alumnado	Todas	139	201,35
	Lenguas	59	198,72
	Ciencias	26	236,85
	Matemáticas	14	216,71
	CC. Sociales y/o Historia	28	206,66
	Arte/ Música /Tecnolog.	27	229,04
	Otras	112	190,54
	Total	405	
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	Todas	138	200,86
	Lenguas	58	203,14
	Ciencias	26	225,98
	Matemáticas	14	212,29
	CC. Sociales y/o Historia	28	184,55
	Arte/ Música /Tecnolog.	27	233,00
	Otras	111	190,96
	Total	402	
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	Todas	135	206,32
	Lenguas	60	173,94
	Ciencias	26	234,83
	Matemáticas	13	195,92
	CC. Sociales y/o Historia	27	183,94
	Arte/ Música /Tecnolog.	27	214,20
	Otras	112	200,96
	Total	400	
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	Todas	138	196,67
	Lenguas	60	197,37
	Ciencias	26	275,08
	Matemáticas	14	186,25
	CC. Sociales y/o Historia	26	199,85
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	176,00
	Otras	112	200,79
	Total	402	
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	Todas	135	191,14
	Lenguas	60	184,49
	Ciencias	26	226,19
	Matemáticas	14	210,46
	CC. Sociales y/o Historia	28	210,50
	Arte/ Música /Tecnolog.	27	211,43
	Otras	110	208,15
	Total	400	

Coordinarme con otros profesores	Todas	136	192,69
	Lenguas	60	202,63
	Ciencias	26	231,96
	Matemáticas	14	182,54
	CC. Sociales y/o Historia	26	190,21
	Arte/ Música /Tecnolog.	27	204,07
	Otras	111	205,35
	Total	400	
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	Todas	139	201,11
	Lenguas	60	202,38
	Ciencias	26	210,81
	Matemáticas	14	200,32
	CC. Sociales y/o Historia	27	207,31
	Arte/ Música /Tecnolog.	27	210,04
	Otras	112	201,46
	Total	405	
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	Todas	139	204,85
	Lenguas	60	206,52
	Ciencias	26	215,75
	Matemáticas	14	211,50
	CC. Sociales y/o Historia	27	193,74
	Arte/ Música /Tecnolog.	27	178,96
	Otras	112	202,83
	Total	405	

Tabla 76 Rangos promedio de la frecuencia de usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de la materia impartida

Pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable

Presentamos ahora los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas y la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable. Debido al número de variables independientes (dos), el estadístico utilizado para realizar el contraste es la U de Mann-Whitney

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los usos didácticos que hacen prioritariamente los docentes de las TIC en la práctica docente y la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los usos didácticos que hacen prioritariamente los docentes de las TIC en la práctica docente y la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable. Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas entre los usos didácticos que hacen prioritariamente los docentes de las TIC en la práctica docente y la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable.

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función de la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica				
	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
Presentar información a los estudiantes	15831,000	66871,000	-,274	,784
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	15549,000	20499,000	-,242	,809
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	14952,500	63157,500	-,243	,808
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	15142,500	65228,500	-,026	,979
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	15077,500	65163,500	-,563	,574
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	14821,000	19672,000	-,764	,445
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	14204,000	63974,000	-1,084	,279
Captar la atención y motivar a los estudiantes	15284,000	65370,000	-,360	,719
Desarrollar la creatividad del alumnado	15305,500	65391,500	-,021	,983
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	15058,500	19714,500	-,014	,989
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	13644,500	18015,500	-1,034	,301
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	14431,000	19184,000	-,795	,427
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	13915,000	62743,000	-,771	,441
Coordinarme con otros profesores	13847,000	18407,000	-,994	,320

Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	14670,500	19326,500	-,500	,617
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	14706,000	64792,000	-,463	,643

Tabla 77 Contrastes estadísticos sobre los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de su pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función de la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica				
	PERTENENCIA	N	Rango promedio	Suma de rangos
Presentar información a los estudiantes	No	319	209,63	66871,00
	Si	101	213,26	21539,00
	Total	420		
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	No	319	210,26	67072,00
	Si	99	207,06	20499,00
	Total	418		
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	No	310	203,73	63157,50
	Si	98	206,92	20278,50
	Total	408		
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	No	316	206,42	65228,50
	Si	96	206,77	19849,50
	Total	412		
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	No	316	206,21	65163,50
	Si	99	213,70	21156,50
	Total	415		
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	No	318	210,89	67064,00
	Si	98	200,73	19672,00
	Total	416		
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	No	315	203,09	63974,00
	Si	97	217,57	21104,00
	Total	412		
Captar la atención y motivar a los estudiantes	No	316	206,87	65370,00
	Si	99	211,62	20950,00
	Total	415		
Desarrollar la creatividad del alumnado	No	316	206,94	65391,50

	Si	97	207,21	20099,50
	Total	413		
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	No	314	205,54	64540,50
	Si	96	205,36	19714,50
	Total	410		
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	No	315	207,68	65420,50
	Si	93	193,72	18015,50
	Total	408		
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	No	313	207,89	65071,00
	Si	97	197,77	19184,00
	Total	410		
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	No	312	201,10	62743,00
	Si	94	211,47	19878,00
	Total	406		
Coordinarme con otros profesores	No	312	207,12	64621,00
	Si	95	193,76	18407,00
	Total	407		
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	No	316	208,07	65751,50
	Si	96	201,32	19326,50
	Total	412		
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	No	316	205,04	64792,00
	Si	96	211,31	20286,00
	Total	412		

Tabla 78 Rangos promedio de los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de su pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable

Existencia de algún proyecto de innovación en TIC en el centro

Presentamos ahora los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si incide, en los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas, la existencia de algún proyecto de innovación en TIC en el centro. El estadístico utilizado para realizar el contraste, debido al número de variables independientes (dos), es la U de Mann-Whitney

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen significativas entre los usos didácticos que hacen prioritariamente los docentes de las TIC en la práctica docente y la existencia, en el centro, de algún proyecto de innovación en TIC. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los usos didácticos que hacen prioritariamente los docentes de las TIC en la práctica docente y la existencia, en el centro, de algún proyecto de innovación en TIC. Error 5% ($\alpha=0,05$).

Una vez más se confirma la hipótesis nula, no existen significativas entre los usos didácticos que hacen prioritariamente los docentes de las TIC en la práctica docente y la existencia, en el centro, de algún proyecto de innovación en TIC.

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función de la existencia en el centro de algún proyecto de innovación en TIC				
	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
Presentar información a los estudiantes	14512,000	26915,000	-,191	,848
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	14082,500	31473,500	-,491	,624
Ofrecer feed-back/ retroalimentación	13015,000	29851,000	-1,049	,294
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	13941,000	26031,000	-,011	,992
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	13957,500	30610,500	-,276	,783
Facilitar el recuerdo y reforzar los contenidos	14099,500	30935,500	-,202	,840
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	13757,000	30228,000	-,417	,676
Captar la atención y motivar a los estudiantes	14186,500	26432,500	-,102	,919
Desarrollar la creatividad del alumnado	13579,000	25825,000	-,538	,590
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	13581,500	25671,500	-,432	,666
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	12635,500	24416,500	-1,331	,183
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	12851,500	24786,500	-1,322	,186
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	13313,000	24789,000	-,328	,743
Coordinarme con otros profesores	12705,000	24486,000	-1,247	,213
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje	12621,000	24556,000	-1,611	,107
Evaluar conocimientos y habilidades	12778,500	24713,500	-1,426	,154

Tabla 79 Contrastes estadísticos sobre usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de la existencia en el centro educativo de algún proyecto de innovación en TIC

Usos didácticos a los que prioritariamente los docentes destinan las TIC en función de la existencia en el centro de algún proyecto de innovación en TIC				
	EXISTENCIA	N	Rango promedio	Suma de rangos
Presentar información a los estudiantes	No	157	170,89	26830,00
	Si	190	176,57	33548,00
	Total	347		
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos	No	157	171,43	26915,00
	Si	187	173,40	32425,00
	Total	344		
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos	No	156	174,23	27179,50
	Si	186	169,21	31473,50
	Total	342		
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	No	152	173,88	26429,00
	Si	183	163,12	29851,00
	Total	335		
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)	No	155	167,94	26031,00
	Si	180	168,05	30249,00
	Total	335		
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	No	156	171,03	26680,50
	Si	182	168,19	30610,50
	Total	338		
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	No	156	171,12	26694,50
	Si	183	169,05	30935,50
	Total	339		
Captar la atención y motivar a los estudiantes	No	156	171,31	26725,00
	Si	181	167,01	30228,00
	Total	337		
Desarrollar la creatividad del alumnado	No	156	169,44	26432,50
	Si	183	170,48	31197,50
	Total	339		
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura	No	156	165,54	25825,00
	Si	180	170,05	30608,50
	Total	335		
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	No	153	159,58	24416,50
	Si	180	173,30	31194,50
	Total	333		

Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)	No	154	160,95	24786,50
	Si	181	174,00	31493,50
	Total	335		
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos	No	151	164,17	24789,00
	Si	180	167,54	30157,00
	Total	331		
Coordinarme con otros profesores	No	153	160,04	24486,00
	Si	180	172,92	31125,00
	Total	333		
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	No	154	159,45	24556,00
	Si	182	176,15	32060,00
	Total	336		
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	No	154	160,48	24713,50
	Si	182	175,29	31902,50
	Total	336		

Tabla 80 Rangos promedio de la frecuencia de usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas en función de la existencia en el centro educativo de algún proyecto de innovación en TIC

Principales hallazgos en relación con el objetivo específico 2.5

Conocer los motivos que llevan a los docentes a no utilizar las TIC disponibles en los centros.

Vamos a indagar ahora en los motivos que llevan a los profesores no utilizar las TIC disponibles en su centro educativo. Para ello, el profesorado ha contestado a la siguiente cuestión:

- *Pregunta 29. "Selecciona los cinco motivos fundamentales que te llevan a no utilizar las TIC disponibles en tu centro":*
 - ⇒ *Suponen más trabajo.*
 - ⇒ *Excesivo número de estudiantes.*
 - ⇒ *Falta de coordinación en el centro que facilite su utilización.*
 - ⇒ *Falta de instalaciones adecuadas para su utilización.*
 - ⇒ *Dificultan el esfuerzo y la iniciativa de los estudiantes.*
 - ⇒ *Programas y contenidos inadecuados para mi área.*
 - ⇒ *Falta de formación técnica para su utilización.*
 - ⇒ *Falta de formación didáctica para su utilización.*
 - ⇒ *La dificultad que tienen para integrarlos en el proceso de enseñanza/aprendizaje.*

- ⇒ *No son apropiados para las asignaturas que imparto.*
- ⇒ *No existe material especializado para las asignaturas que imparto.*
- ⇒ *Falta de tiempo/amplitud de la programación educativa.*
- ⇒ *Están estropeados.*
- ⇒ *Falta de iniciativa del centro para potenciar su utilización.*
- ⇒ *Falta de incentivos para potenciar su utilización.*
- ⇒ *Otros, especificar.*

Conocer los motivos por los que los docentes no hacen uso de las TIC nos ayudará a comprender las situaciones que inhiben el uso de las tecnologías en los centros educativos.

Además, nos arrojará luz sobre varias situaciones:

1. Estado de las instalaciones, de las tecnologías y coordinación para su uso en los centros educativos.
2. Adecuación de las tecnologías a los contenidos, a los estudiantes.
3. Falta de formación técnica / didáctica para su uso.

Los docentes podían seleccionar hasta cinco motivos que los llevaban a no utilizar las TIC disponibles en su centro educativo. En la siguiente tabla presentamos la elección de los docentes No/Si para cada motivo.

Motivos para no utilizar las TIC		
	No es motivo	Es motivo
Suponen más trabajo	89,8%	10,2%
Excesivo número de estudiantes	78,4%	21,6%
Falta de coordinación en el centro que facilite su utilización	78,4%	21,6%
Falta de instalaciones adecuadas para su utilización	61,7%	38,3%
Dificultan el esfuerzo y la iniciativa de los estudiantes	97,4%	2,6%
Programas y contenidos inadecuados para mi área	87,8%	12,2%
Falta de formación técnica para su utilización	69,7%	30,3%
Falta de formación didáctica para su utilización	73,9%	26,1%
La dificultad para integrarlos en el proceso de e-a	89,5%	10,5%
No son apropiados para las asignaturas que imparto	93,2%	6,8%
No existe material especializado para las asignaturas que imparto	88,0%	12,0%
Falta de tiempo/amplitud de la programación educativa	71,9%	28,1%
Están estropeados	80,6%	19,4%
Falta de iniciativa del centro para potenciar su utilización	84,1%	15,9%
Falta de incentivos para potenciar su utilización	88,0%	12,0%

Tabla 81 Motivos fundamentales que tienen los docentes para no utilizar las TIC disponibles en su centro educativo

Para poder visualizar más fácilmente los factores principales que inhiben el uso de las TIC, en la siguiente tabla hemos presentado dichos factores ordenados en función del porcentaje de docentes que los consideran como motivo fundamental para no utilizarlo. De las respuestas de los docentes hemos constatado que el factor que más inhibe el uso de las TIC es la falta de instalaciones adecuadas para su utilización, seguido de la falta de formación técnica y la falta de tiempo. Además, un 26,10% del profesorado ha indicado que carece de formación didáctica para su uso. Por lo tanto las variables formación, flexibilidad de la programación (tiempo) y condicionantes de infraestructura (instalaciones, mantenimiento) son fundamentales para explicar la frecuencia de uso de las TIC y deben ser consideradas por la administración y los agentes sociales.

Motivos para no utilizar las TIC ordenados por frecuencia	
Falta de instalaciones adecuadas para su utilización	38,30%
Falta de formación técnica para su utilización	30,30%
Falta de tiempo/amplitud de la programación educativa	28,10%
Falta de formación didáctica para su utilización	26,10%
Excesivo número de estudiantes	21,60%
Falta de coordinación en el centro que facilite su utilización	21,60%
Están estropeados	19,40%
Falta de iniciativa del centro para potenciar su utilización	15,90%
Programas y contenidos inadecuados para mi área	12,20%
No existe material especializado para las asignaturas que imparto	12,00%
Falta de incentivos para potenciar su utilización	12,00%
La dificultad para integrarlos en el proceso de e-a	10,50%
Suponen más trabajo	10,20%
No son apropiados para las asignaturas que imparto	6,80%
Dificultan el esfuerzo y la iniciativa de los estudiantes	2,60%

Tabla 82 Motivos fundamentales que tienen el profesorado para no utilizar las TIC disponibles en su centro educativo por frecuencia

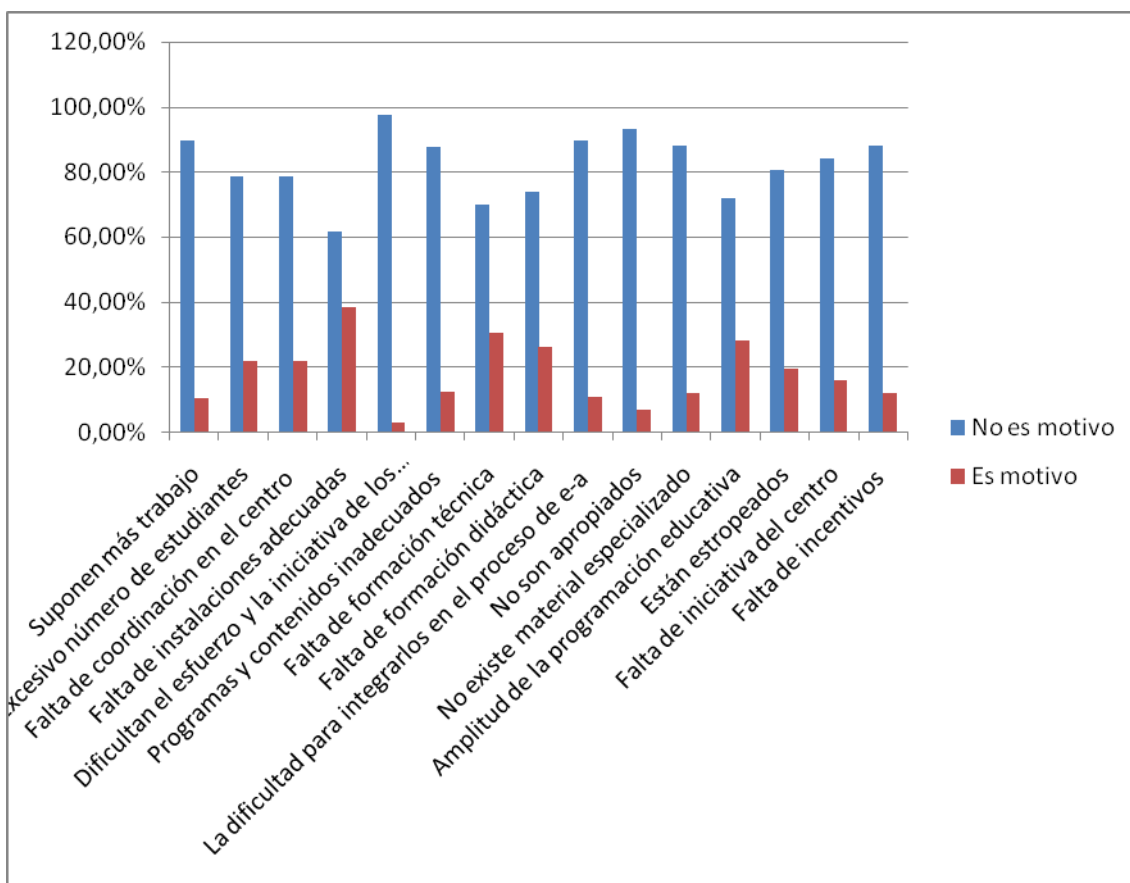


Gráfico 27 Motivos fundamentales que tienen el profesorado para o utilizar las TIC disponibles en su centro educativo por frecuencia

Contrastes estadísticos

Identificados los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no utilizar las TIC disponibles en los centros educativos trataremos de dilucidar si estos motivos están relacionados con variables personales y/o contextuales. Concretamente tendremos en cuenta: la titularidad del centro, nivel educativo en el que imparte docencia y la materia impartida. Para poder realizar este análisis hemos utilizado tablas de contingencia y el contraste estadístico chi cuadrado.

Titularidad del centro educativo

Mostramos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no utilizar las TIC y la titularidad del centro educativo en el que trabajan (privado, público, concertado) en el que trabajan los docentes.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no utilizar las TIC y la titularidad del centro educativo (privado, público, concertado). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no utilizar las TIC y la titularidad del centro educativo (privado, público, concertado). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas en los motivos fundamentales que llevan al profesorado a no utilizar las TIC y el tipo de centro en el que imparten docencia (privado, público, concertado).

Motivos para no utilizar las TIC disponibles en función de la titularidad del centro educativo				
	TITULARIDAD	No es motivo	Es motivo	Sig. asintót.
Suponen más trabajo	Privado	100,0%	0,0%	,281
	Público	89,4%	9,4%	,281
	Concertado	94,4%	5,6%	,281
Excesivo número de estudiantes	Privado	85,7%	14,3%	,366
	Público	77,2%	22,8%	,366
	Concertado	86,1%	13,9%	,366
Falta de coordinación en el centro que facilite su utilización	Privado	71,4%	28,6%	,303
	Público	79,5%	20,5%	,303
	Concertado	69,4%	30,6%	,303
Falta de instalaciones adecuadas para su utilización	Privado	71,4%	28,6%	,418
	Público	61,8%	38,2%	,418
	Concertado	52,8%	47,2%	,418
Dificultan el esfuerzo y la iniciativa de los estudiantes	Privado	92,9%	7,1%	,295
	Público	97,7%	2,3%	,295
	Concertado	94,4%	8,1%	,295
Programas y contenidos inadecuados para mi área	Privado	78,6%	21,4%	,268
	Público	87,3%	12,7%	,268
	Concertado	94,4%	5,6%	,268
Falta de formación técnica para su utilización	Privado	64,3%	35,7%	,688
	Público	68,9%	31,1%	,688
	Concertado	75,0%	25,0%	,688
Falta de formación didáctica para su utilización	Privado	85,7%	14,3%	,501
	Público	72,9%	27,1%	,501
	Concertado	69,4%	30,6%	,501
La dificultad para integrarlos en el proceso de E-A	Privado	92,9%	7,1%	,266
	Público	88,9%	11,1%	,266

	Concertado	97,2%	2,8%	,266
No son apropiados para las asignaturas que imparto	Privado	85,7%	14,3%	,506
	Público	93,4%	6,6%	,506
	Concertado	94,4%	5,6%	,506
No existe material especializado para las asignaturas que imparto	Privado	92,9%	7,1%	,387
	Público	87,3%	12,7%	,326
	Concertado	94,4%	5,6%	,387
Falta de tiempo/amplitud de la programación educativa	Privado	71,4%	28,6%	,764
	Público	72,4%	27,6%	,764
	Concertado	66,7%	33,3%	,764
Están estropeados	Privado	85,7%	14,3%	,763
	Público	79,7%	20,3%	,763
	Concertado	83,3%	16,7%	,763
Falta de iniciativa del centro para potenciar su utilización	Privado	71,4%	28,6%	,323
	Público	81,0%	19,0%	,323
	Concertado	72,2%	27,8%	,323
Falta de incentivos para potenciar su utilización	Privado	85,7%	14,3%	,810
	Público	84,6%	15,4%	,810
	Concertado	80,6%	19,4%	,810

Tabla 83 Porcentajes y contrastes estadísticos sobre los motivos fundamentales que llevan a los profesores a no utilizar las TIC en función de la titularidad del centro educativo

Nivel educativo en el que imparte docencia

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no utilizar las TIC y el nivel educativo en el que imparten docencia.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No diferencias significativas entre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no utilizar las TIC y el nivel educativo en el que imparten docencia (nivel infantil, primaria, secundaria/bachillerato, formación profesional, otro). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no utilizar las TIC y el nivel educativo en el que imparten docencia (nivel infantil, primaria, secundaria/bachillerato, formación profesional, otro). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos muestran diferencias significativas en algunos de los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no utilizar las TIC y el nivel educativo en el que imparten docencia (nivel infantil, primaria, secundaria/bachillerato, formación profesional, otro). Concretamente, hay diferencias significativas en los siguientes:

- ⇒ Suponen más trabajo: el 18,3% de los docentes de Educación Secundaria/Bachillerato indican que no utilizan las TIC porque para ellos supone más trabajo. En el otro extremo, solamente un 2,2% de los docentes de Educación Infantil hacen uso de ese argumento como motivo para no utilizar las tecnologías que tienen disponibles.
- ⇒ Excesivo número de estudiantes: son los docentes de Educación Primaria (en un porcentaje del 28,6%) los que indican como motivo para no usar las TIC el excesivo número de alumnos, cuestión que requiere estar alerta a las ratios en las aulas en estos niveles de enseñanza. Al contrario, solamente un 12,5% de los docentes de Formación Profesional indican ese motivo para no utilizar las TIC.
- ⇒ No existe material especializado para las asignaturas que imparto: en este caso, un 25% de los docentes de Formación Profesional indican que ese si es un motivo para no utilizar las TIC. Por otro lado, un 6,7% de los docentes de Educación Secundaria /Bachillerato indican que ese es un motivo para no utilizar las TIC disponibles.
- ⇒ Falta de tiempo/amplitud de la programación educativa: este motivo es indicado por un 40,8% del profesorado de Educación Secundaria, lo que puede estar directamente relacionado con la intensificación de la programación educativa ascendente en a medida que avanzan la etapas educativas y el nivel de estrés del profesorado y reducción de márgenes de flexibilidad. En el otro extremo, el 14,1% del profesorado de Educación Infantil afirman que ese es un motivo para no utilizar las TIC.
- ⇒ Están estropeados: un 29,9% de los docentes de Primaria indican que no utilizan las TIC porque están estropeadas. El mantenimiento de los equipos es una tarea pendiente de las administraciones públicas que en la mayoría de los centros privados recae sobre la buena voluntad del profesorado. Pero como ya pusieron de manifiesto otras investigaciones hace casi una década (Fernández Morante, 2002), por lo general no existen protocolos de mantenimiento de medios en los centros pues el apoyo técnico no suele estar previsto por la administración educativa. El nivel de deterioro es menor en Educación Secundaria, un 12,5% de los docentes afirman que por ese motivo no usan las TIC.
- ⇒ Falta de incentivos para potenciar su utilización: son los docentes de educación Secundaria (22,55%) los que más apuntan a ese motivo para no utilizar las TIC. En el otro extremo, los docentes de educación Infantil, ya que, solamente un 7,7% indican que ese es un motivo para no utilizarlas.

Analizados los datos observamos como es el profesorado de Educación Secundaria/Bachillerato que menos utiliza las TIC por motivos relacionados con cargas de trabajo/falta de tiempo y también por falta de incentivos. Nos sorprende también que casi un 30% del profesorado de Educación Primaria indique que uno de los motivos por los que no usa las TIC es porque están estropeadas.

Motivos para no utilizar las TIC disponibles en función del nivel educativo en el que imparte docencia				
	NIVEL EDUCATIVO	No es motivo	Es motivo	Sig. asintót.
Suponen más trabajo	Educación Infantil	98,7%	2,2%	,002
	Educación Primaria	89,8%	10,2%	,002
	Educación Secun/ Bac.	81,7%	18,3%	,002
	Formación Profesional	91,7%	8,3%	,002
	Otro	94,0%	6,0%	,002
Excesivo número de estudiantes	Educación Infantil	83,3%	13,3%	,041
	Educación Primaria	71,4%	28,6%	,041
	Educación Secun/ Bac.	75,0%	25,0%	,041
	Formación Profesional	87,5%	12,5%	,041
	Otro	86,0%	14,0%	,041
Falta de coordinación en el centro que facilite su utilización	Educación Infantil	84,6%	15,4%	,007
	Educación Primaria	68,0%	32,0%	,007
	Educación Secun/ Bac.	82,5%	17,5%	,007
	Formación Profesional	85,4%	14,6%	,007
	Otro	82,0%	18,0%	,007
Falta de instalaciones adecuadas para su utilización	Educación Infantil	61,5%	38,5%	,865
	Educación Primaria	59,2%	40,8%	,865
	Educación Secun/ Bac.	62,5%	37,5%	,865
	Formación Profesional	62,5%	37,5%	,865
	Otro	68,0%	32,0%	,865
Dificultan el esfuerzo y la iniciativa de los estudiantes	Educación Infantil	100,0%	0,0%	,268
	Educación Primaria	98,0%	2,0%	,268
	Educación Secun/ Bac.	95,0%	5,0%	,268
	Formación Profesional	97,9%	2,1%	,268
	Otro	96,0%	4,0%	,268
Programas y contenidos inadecuados para mi área	Educación Infantil	82,1%	17,9%	,071
	Educación Primaria	88,4%	11,6%	,071
	Educación Secun/ Bac.	93,3%	6,7%	,071
	Formación Profesional	85,4%	14,6%	,071
	Otro	80,0%	20,0%	,071
Falta de formación técnica para su utilización	Educación Infantil	75,6%	24,4%	,573
	Educación Primaria	70,7%	29,3%	,573
	Educación Secun/ Bac.	68,3%	27,1%	,573
	Formación Profesional	68,8%	31,2%	,573
	Otro	62,0%	38,0%	,573
Falta de formación didáctica	Educación Infantil	75,6%	24,4%	,616

para su utilización	Educación Primaria	74,1%	25,9%	,616
	Educación Secun/ Bac.	71,7%	28,3%	,616
	Formación Profesional	66,7%	33,3%	,616
	Otro	80,0%	20,0%	,616
La dificultad para integrarlos en el proceso de e-a	Educación Infantil	93,6%	6,4%	,715
	Educación Primaria	88,4%	11,6%	,715
	Educación Secun/ Bac.	88,3%	11,7%	,715
	Formación Profesional	91,7%	8,3%	,715
	Otro	88,0%	12,0%	,715
No son apropiados para las asignaturas que imparto	Educación Infantil	89,7%	10,3%	,333
	Educación Primaria	93,2%	6,8%	,333
	Educación Secun/ Bac.	96,7%	3,3%	,333
	Formación Profesional	91,7%	10,8%	,333
	Otro	90,0%	11,3%	,333
No existe material especializado para las asignaturas que imparto	Educación Infantil	85,9%	14,1%	,016
	Educación Primaria	88,4%	11,6%	,016
	Educación Secun/ Bac.	93,3%	6,7%	,016
	Formación Profesional	75,0%	25,0%	,016
	Otro	92,0%	8,0%	,016
Falta de tiempo/amplitud de la programación educativa	Educación Infantil	85,9%	14,1%	,000
	Educación Primaria	68,7%	31,3%	,000
	Educación Secun/ Bac.	59,2%	40,8%	,000
	Formación Profesional	83,3%	16,7%	,000
	Otro	78,0%	22,0%	,000
Están estropeados	Educación Infantil	79,5%	20,5%	,004
	Educación Primaria	70,1%	29,9%	,004
	Educación Secun/ Bac.	87,5%	12,5%	,004
	Formación Profesional	85,4%	14,6%	,004
	Otro	86,0%	14,0%	,004
Falta de iniciativa del centro para potenciar su utilización	Educación Infantil	78,2%	21,8%	,240
	Educación Primaria	75,5%	24,5%	,240
	Educación Secun/ Bac.	81,7%	18,3%	,240
	Formación Profesional	89,6%	10,4%	,240
	Otro	84,0%	16,0%	,240
Falta de incentivos para potenciar su utilización	Educación Infantil	92,3%	7,7%	,036
	Educación Primaria	87,1%	12,9%	,036
	Educación Secun/ Bac.	77,5%	22,5%	,036
	Formación Profesional	83,3%	16,7%	,036
	Otro	90,0%	10,0%	,036

Tabla 84 Porcentajes y contrastes estadísticos sobre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no utilizar las TIC en función del nivel educativo en el que imparte docencia

3. Principales hallazgos en relación al objetivo 3: conocer la formación para el manejo de las TIC y para su uso didáctico de los docentes participantes en la oferta formativa del Sindicato FETE-UGT.

El tercer objetivo de nuestra investigación pretende revelar el nivel de competencia que los docentes perciben que poseen para el manejo técnico y el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos. Además, nos permitirá conocer la competencia percibida por los docentes para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital. Para finalizar con la exposición de datos de este apartado, indicaremos los motivos que llevan a los docentes a no recibir formación para utilizar las TIC disponibles en sus centros educativos.

Para dar respuesta a una de las grandes dimensiones de nuestra investigación: Formación del profesorado para el uso de las TIC, afrontaremos el análisis de datos dando respuesta a los objetivos específicos enunciados a continuación:

Identificar los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos.

Identificar el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos.

Conocer el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital.

Identificar los motivos que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC.

Ya hemos analizado la presencia de las TIC en los centros educativos, los usos principales que hacen los docentes de las diferentes tecnologías disponibles en sus centros, las TIC que los docentes consideran fundamentales para la enseñanza, los usos didácticos a los que destinan principalmente las TIC en sus prácticas y los motivos que llevan a los docentes a no utilizar las TIC disponibles en sus centros.

Lo que nos interesa ahora, como ya hemos indicado anteriormente, es conocer el nivel de competencia de los profes docentes para el manejo técnico y, sobre todo, para el uso didáctico de las TIC. En consecuencia, nos interesa conocer si los docentes se consideran competentes, si creen que necesitan formación para el uso de las TIC y si consideran que necesitan formación, por qué no la reciben.

Esta información podrá ser de gran utilidad en el diseño de futuros planes de formación de FETE-UGT ya que si identificamos sus competencias se podrán proponer en la oferta acciones formativas que refuercen/amplíen/complementen esas competencias y, en otros, ofertar

acciones para que los docentes que se forman a gracias a la formación ofertada por el sindicato adquieran nuevas competencias para usos que en la actualidad no dominan.

Antes de exponer el detalle los resultados relativos a las competencias que posee el profesorado para el manejo técnico de las TIC, para su uso didáctico en diferentes ámbitos y para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital, mostraremos los resultados de la competencia en TIC del profesorado globalmente y para cada una de las tres dimensiones.

Como podemos observar en la siguiente tabla, el profesorado que ha participado en nuestro estudio obtiene una valoración global de 3,2930. Por lo tanto, los docentes se consideran medianamente competentes para el uso de las TIC.

	Media	Desviación típica
Valoración global	3,2930	3,3657

Tabla 85 Competencia global del profesorado para el uso de las TIC

A continuación indicamos el desglose de la valoración de los docentes de su competencia para cada una de las dimensiones analizadas en el estudio.

	Media	Desviación típica
Manejo técnico	3,4357	,86874
Uso didáctico	3,5096	,87093
Diseño de contenidos y escenarios	2,8922	1,05713

Tabla 86 Competencia en TIC del profesorado en base a dimensiones

Observamos que los docentes se consideran más competentes en el uso didáctico de las TIC (3,5) que en las otras dos dimensiones pero presentando en las tres, niveles que, a nuestro juicio, son insuficientes. Muy cerca del nivel de competencia para el uso didáctico se encuentra el nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC (3,4). En el otro extremo y ya con una diferencia mayor, los docentes consideran que su nivel de competencia para el diseño de contenidos y escenarios es moderada (2,8).

Observamos que, el paso de los años no ha incrementado la percepción sobre el nivel de competencia percibida por el profesorado ya que, revisando datos de otro estudio en el que se medía la percepción de la competencia en TIC del profesorado (Fernández Morante, C. 2002), podemos comprobar que la percepción sobre el nivel de competencia no ha aumentado. Este dato nos hace reflexionar sobre la oferta formativa dirigida al profesorado y el impacto de los planes de formación. Seguramente, en los últimos años no se ha realizado

un esfuerzo suficiente para ayudar al profesorado a adquirir competencias relacionadas con el manejo técnico y didáctico de las TIC.

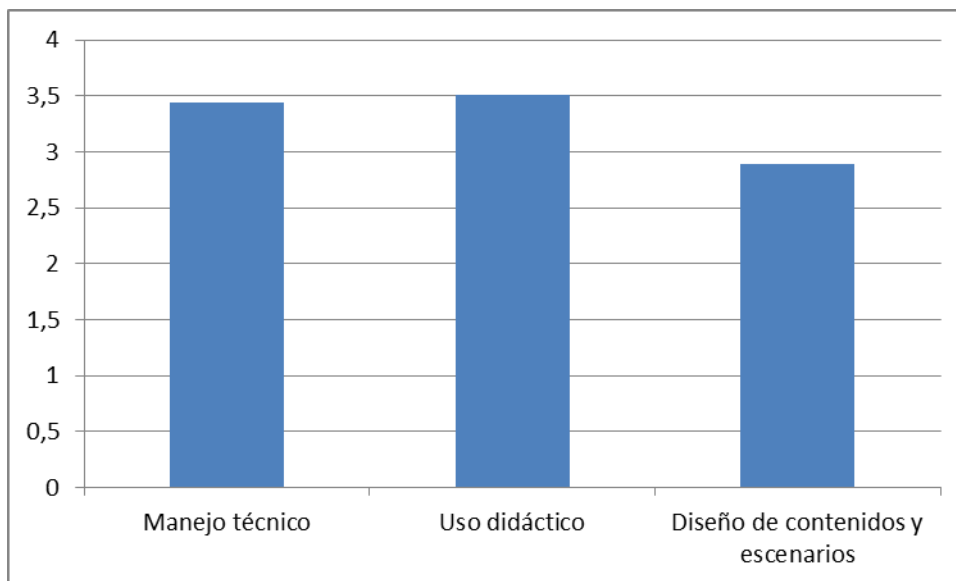


Gráfico 28 Nivel de competencia en TIC del profesorado

Principales hallazgos en relación con el objetivo específico 3.1.

Identificar los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos.

En este apartado vamos a presentar los datos relativos al nivel de competencia para el manejo de las TIC que los docentes consideran que poseen. Para ello solicitamos a los docentes una respuesta a la siguiente pregunta:

- *Pregunta 22. "Valora tu nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC, en los siguientes ámbitos":*
 - ⇒ *Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.).*
 - ⇒ *Instalar Software.*
 - ⇒ *Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac, etc.).*
 - ⇒ *Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.).*
 - ⇒ *Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.).*
 - ⇒ *Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.).*
 - ⇒ *Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.).*
 - ⇒ *Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.).*

- ⇒ *Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.).*
- ⇒ *Crear y editar video digital (utilizando software como p.e. Windows Movie Maker, etc.).*
- ⇒ *Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)*
- ⇒ *Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)*
- ⇒ *Buscar y seleccionar información en Internet*
- ⇒ *Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespias, optimizadores del sistema operativo, etc.).*
- ⇒ *Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc.).*
- ⇒ *Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea -tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia / audioconferencia, webinars, etc.).*
- ⇒ *Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc).*
- ⇒ *Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)*
- ⇒ *Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.*
- ⇒ *Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc).*
- ⇒ *Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo.*
- ⇒ *Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos.*

El profesorado encuestado indicó, en una escala, que el nivel de competencia que cree tener.

Las opciones de la escala eran:

NC= Ninguna competencia, CL= Competencia Limitada, I=Indeciso, C: Competente, MC= Muy Competente, NS/NC= No sabe/No contesta.

Las puntuaciones de los ítems del cuestionario iban desde 0 → nada competente a 4 → muy competente.

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC						
	NC	CL	I	C	MC	NS/NC
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)	1,7%	5,3%	6,3%	46,0%	40,0%	,7%
Instalar Software	6,9%	9,8%	15,2%	42,8%	24,3%	1,0%
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac, etc.)	4,1%	8,5%	18,5%	44,8%	22,6%	1,5%

Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e. Word, Writer, World Perfect, etc.)	1,2%	3,6%	4,6%	41,7%	47,6%	1,2%
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.)	2,7%	9,0%	10,9%	42,7%	34,2%	,5%
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	8,7%	22,3%	22,3%	26,7%	19,4%	,5%
Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	17,0%	27,8%	24,6%	18,9%	10,8%	1,0%
Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	9,0%	17,4%	17,6%	34,5%	21,0%	,5%
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	22,7%	19,3%	22,0%	21,0%	13,9%	1,0%
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e. Windows Movie Maker, etc.)	22,3%	18,8%	19,8%	24,3%	13,9%	1,0%
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	35,1%	20,6%	18,4%	16,2%	8,1%	1,5%
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	12,0%	17,8%	16,3%	31,0%	22,5%	,5%
Buscar y seleccionar información en Internet	1,0%	1,8%	3,8%	31,3%	59,1%	3,0%
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespías, optimizadores del sistema operativo, etc.)	5,0%	11,5%	20,4%	37,7%	24,7%	,7%
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	4,9%	6,9%	10,3%	35,8%	40,7%	1,5%
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea -tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia,	3,4%	7,6%	15,7%	33,4%	37,8%	2,0%

webminars, etc.)						
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	4,9%	11,5%	12,5%	38,8%	31,2%	1, %
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	17,2%	17,4%	21,8%	26,7%	15,0%	2,0%
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	21,0%	16,3%	20,0%	24,4%	16,0%	2,2%
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	17,5%	16,3%	15,6%	30,4%	18,5%	1,7%
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo.	28,8%	20,3%	18,0%	19,8%	11,0%	2,0%
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos.	40,8%	20,5%	18,5%	10,0%	6,0%	4,3%

Tabla 87 Nivel de competencia en TIC del profesorado

Presentamos a continuación los estadísticos descriptivos referidos al nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC del profesorado que ha participado en nuestro estudio, ordenados de mayor a menor nivel de competencia.

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC	
	Media
Buscar y seleccionar información en Internet	4,55
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e. Word, Writer, World Perfect, etc.)	4,34
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)	4,20
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	4,05
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de	4,00

mensajería instantánea -tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webminars, etc.)	
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.)	3,98
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	3,83
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac, etc.)	3,78
Instalar Software	3,71
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespías, optimizadores del sistema operativo, etc.)	3,68
Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	3,43
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	3,36
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	3,27
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	3,21
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	3,11
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	3,05
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e.Windows Movie Maker, etc.)	2,92
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	2,87
Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	2,82
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo.	2,70
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	2,46
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos	2,33

Tabla 88 Ítems referidos al nivel de manejo técnico de las TIC ordenados de mayor a menor

Como podemos observar en la tabla, en general los niveles de competencia técnica son muy aceptables observándose que los docentes se consideran muy competentes para en acciones técnicas básicas. Presentan niveles 4 y 5 (competente o muy competente) en los siguientes ámbitos:

- ⇒ Buscar y seleccionar información en Internet: 4,55
- ⇒ Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.): 4,34

- ⇒ Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.): 4,20
- ⇒ Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc): 4,05
- ⇒ Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea -tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webminars, etc.): 4,00

Sin embargo, en todas las habilidades técnicas relacionadas con el diseño de materiales digitales y el uso de entornos virtuales de apoyo quedan plasmadas necesidades de formación técnica. Este es el caso de los siguientes ámbitos en los que los valores obtenidos son de una puntuación media de 3 o menos:

- ⇒ Crear y editar video digital (utilizando software como p.e.Windows Movie Maker, etc.): 2,92
- ⇒ Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.): 2,87
- ⇒ Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e. Acces, Dbase, etc.): 2,82
- ⇒ Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo: 2,70
- ⇒ Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.): 2,46
- ⇒ Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos: 2,33

Contrastes estadísticos

Para estimar si existen diferencias entre los niveles de competencia en TIC para el manejo técnico y determinados factores, pasaremos, a continuación, a realizar contraste de hipótesis. En concreto nos interesa saber si hay diferencias entre el nivel de competencia percibido y la edad del docente, el género, titulación académica que posee, especialidad de los estudios cursados, el número de años en la enseñanza, la titularidad del centro (privado, público, concertado), nivel educativo en el que imparte docencia, la materia que imparte, la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica y la existencia en el centro de algún proyecto de renovación pedagógica. Debido a la naturaleza de las variables hemos utilizado la prueba de Kruskal-Wallis y la prueba U de Mann-Whitney (dependiendo de la variable).

Edad de los docentes

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y su edad (menos de 29, de 29 a 33, de 34 a 40, de 41 a 55, más de 55 años).

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y su rango de edad (menos de 29, de 29 a 33, de 34 a 40, de 41 a 55, más de 55 años). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y su rango de edad (menos de 29, de 29 a 33, de 34 a 40, de 41 a 55, más de 55 años). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos muestran diferencias significativas en algunos de los ítems que tratan de mediar el nivel de competencia técnica para el uso de las TIC en función de la edad de los docentes.

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC en función de la edad			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Conectar ordenador y periféricos	9,742	4	,045
Instalar Software	15,733	4	,003
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac)	3,854	4	,426
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer,...)	3,640	4	,457
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point,...)	13,685	4	,008
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	8,441	4	,077
Diseñar y gestionar Bases de datos	19,511	4	,001
Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	11,069	4	,026
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	9,364	4	,053

Crear y editar video digital (utilizando software como p.e.Windows Movie Maker, etc.)	13,725	4	,008
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	8,441	4	,077
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	15,045	4	,005
Buscar y seleccionar información en Internet	5,742	4	,219
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespías, optimizadores del sistema operativo, etc.)	9,383	4	,052
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	2,194	4	,700
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea - tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webminars, etc.)	5,285	4	,259
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	19,067	4	,001
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	16,961	4	,002
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	14,511	4	,006
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	25,732	4	,000
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo	21,890	4	,000
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos	15,207	4	,004

Tabla 89 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de su edad

Una vez analizados con contrastes estadísticos hemos comprobado que existen diferencias significativas entre niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y su rango de edad. En concreto, hay diferencias significativas en los siguientes ítems:

- ⇒ Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.).
- ⇒ Instalar Software.
- ⇒ Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e. Acces, Dbase, etc.)
- ⇒ Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.).
- ⇒ Crear y editar video digital (utilizando software como p.e. Windows Movie Maker, etc.)
- ⇒ Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)
- ⇒ Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc).
- ⇒ Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc).
- ⇒ Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.
- ⇒ Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc).
- ⇒ Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo.
- ⇒ Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos.

En todos los ítems en los que hay diferencias significativas se repite la misma circunstancia: los docentes con más de 55 años son los que han indicado que tienen un menor nivel de competencias y los docentes con rango de edad entre 29 y 40 años son los que indican, en la mayoría de los casos, que poseen un mayor nivel de competencia técnica.

Solamente hay dos ítems (crear y editar imágenes digitales y crear y editar video digital en los que el grupo de edad que afirma tener mayor nivel de competencia técnica es el grupo que tiene menos de 29 años. Este dato nos invita a pensar que puede tener cierto sentido lógico por la proximidad generacional de los más jóvenes con las TIC y probablemente con su formación inicial, que haya contemplado estas cuestiones bien en los estudios de Grado en Maestro/a, bien en el CAP o en el Máster de Secundaria.

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC en función de la edad			
	EDAD	N	Rango promedio
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)	Menos de 29	43	218,67
	De 29 a 33	89	221,39
	De 34 a 40	134	206,08
	De 41 a 55	132	183,34
	Más de 55	6	147,83
	Total	404	
Instalar Software	Menos de 29	43	218,62
	De 29 a 33	87	225,98
	De 34 a 40	134	201,52
	De 41 a 55	126	171,11
	Más de 55	6	163,50
	Total	396	
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac, etc.)	Menos de 29	42	206,92
	De 29 a 33	89	205,29
	De 34 a 40	135	208,26
	De 41 a 55	128	185,50
	Más de 55	6	229,83
	Total	400	
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.)	Menos de 29	43	204,62
	De 29 a 33	89	213,16
	De 34 a 40	134	205,10
	De 41 a 55	129	187,51
	Más de 55	6	193,17
	Total	401	
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.)	Menos de 29	43	207,43
	De 29 a 33	89	218,90
	De 34 a 40	134	214,54
	De 41 a 55	129	175,16
	Más de 55	6	142,50
	Total	401	
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	Menos de 29	43	201,72
	De 29 a 33	89	202,28
	De 34 a 40	134	222,52
	De 41 a 55	129	179,28
	Más de 55	6	163,25
	Total	401	
Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e Acces, Dbase, etc.)	Menos de 29	43	194,64
	De 29 a 33	88	205,41

	De 34 a 40	133	225,32
	De 41 a 55	126	170,85
	Más de 55	6	110,83
	Total	396	
Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	Menos de 29	43	214,31
	De 29 a 33	89	211,10
	De 34 a 40	133	213,03
	De 41 a 55	127	174,07
	Más de 55	6	159,58
	Total	398	
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	Menos de 29	42	232,62
	De 29 a 33	89	208,33
	De 34 a 40	134	203,57
	De 41 a 55	127	180,69
	Más de 55	6	143,92
	Total	398	
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e. Windows Movie Maker, etc.)	Menos de 29	42	213,70
	De 29 a 33	89	216,44
	De 34 a 40	132	205,98
	De 41 a 55	124	171,36
	Más de 55	6	124,00
	Total	393	
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	Menos de 29	43	206,13
	De 29 a 33	87	206,11
	De 34 a 40	133	209,79
	De 41 a 55	127	183,15
	Más de 55	6	108,17
	Total	396	
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	Menos de 29	41	217,39
	De 29 a 33	88	217,05
	De 34 a 40	129	201,12
	De 41 a 55	125	169,10
	Más de 55	6	126,50
	Total	389	
Buscar y seleccionar información en Internet	Menos de 29	43	205,86
	De 29 a 33	84	198,65
	De 34 a 40	130	203,92
	De 41 a 55	125	177,60
	Más de 55	6	202,83

	Total	388	
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespías, optimizadores del sistema operativo, etc.)	Menos de 29	42	200,38
	De 29 a 33	87	215,94
	De 34 a 40	131	202,64
	De 41 a 55	124	173,34
	Más de 55	6	167,08
	Total	390	
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	Menos de 29	43	200,62
	De 29 a 33	88	198,62
	De 34 a 40	134	206,34
	De 41 a 55	127	193,03
	Más de 55	5	146,70
	Total	397	
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea - tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webminars, etc.)	Menos de 29	42	218,37
	De 29 a 33	89	212,98
	De 34 a 40	134	195,93
	De 41 a 55	125	184,01
	Más de 55	6	203,83
	Total	396	
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	Menos de 29	43	222,62
	De 29 a 33	88	230,37
	De 34 a 40	133	199,94
	De 41 a 55	127	170,67
	Más de 55	6	148,50
	Total	397	
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	Menos de 29	43	199,99
	De 29 a 33	89	219,43
	De 34 a 40	133	215,12
	De 41 a 55	126	171,39
	Más de 55	6	111,50
	Total	397	
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	Menos de 29	43	192,94
	De 29 a 33	88	219,00
	De 34 a 40	133	211,32
	De 41 a 55	124	172,87
	Más de 55	6	117,58
	Total	394	
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como	Menos de 29	43	207,58
	De 29 a 33	89	214,76

p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	De 34 a 40	130	219,79
	De 41 a 55	126	164,56
	Más de 55	6	78,17
	Total	394	
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo.	Menos de 29	42	201,36
	De 29 a 33	89	197,62
	De 34 a 40	128	223,71
	De 41 a 55	123	162,72
	Más de 55	6	128,67
	Total	388	
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos.	Menos de 29	42	197,25
	De 29 a 33	89	196,61
	De 34 a 40	132	218,90
	De 41 a 55	121	172,67
	Más de 55	6	112,33
	Total	390	

Tabla 90 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de su edad

Género de los docentes

Mostramos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y su género.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y su género de los (mujer, hombre). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y su género de los (mujer, hombre). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas en los niveles de competencia percibidos por los docentes para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función del género.

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC en función del género				
	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	gl	Sig. asintót.
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)	17195,500	58811,500	-,371	,711
Instalar Software	15556,500	55459,500	-1,347	,178
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac, etc.)	16708,000	57178,000	-,602	,547
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.)	16857,500	24360,500	-,536	,592
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.)	16641,000	24144,000	-,730	,466
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	16866,000	24369,000	-,489	,625
Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	16536,000	23917,000	-,446	,656
Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	17093,000	24474,000	-,027	,978
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	16927,500	57113,500	-,184	,854
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e.Windows Movie Maker, etc.)	16612,000	55952,000	-,047	,963
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	16255,500	56441,500	-,567	,571
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	15597,000	54100,000	-,738	,461
Buscar y seleccionar información en Internet	15708,500	22968,500	-,805	,421
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespias, optimizadores del sistema operativo, etc.)	15660,500	22920,500	-,895	,371

Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	16275,000	23415,000	-,621	,535
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea -tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webminars, etc.)	16722,500	56908,500-	,115	,909
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	16865,000	24246,000	-,133	,894
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	16891,000	57077,000	-,085	,932
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	15279,000	54900,000	-1,391	,164
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	15422,500	55043,500	-1,257	,209
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo	15791,500	22812,500	-,487	,626
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos	15801,000	22822,000	-,546	,585

Tabla 91 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función del género

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC en función del género				
	GÉNERO	N	Rango promedio	Suma de rangos
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)	Hombre	122	208,55	25443,50
	Mujer	288	204,21	58811,50
	Total	410		
Instalar Software	Hombre	120	212,86	25543,50
	Mujer	282	196,66	55459,50
	Total	402		
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac, etc.)	Hombre	122	208,55	25443,00
	Mujer	284	201,33	57178,00
	Total	406		
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.)	Hombre	122	199,68	24360,50
	Mujer	285	205,85	58667,50
	Total	407		
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.)	Hombre	122	197,90	24144,00
	Mujer	285	206,61	58884,00
	Total	407		
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	Hombre	122	199,75	24369,00
	Mujer	285	205,82	58659,00
	Total	407		
Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	Hombre	121	197,66	23917,00
	Mujer	281	203,15	57086,00
	Total	402		
Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	Hombre	121	202,26	24474,00
	Mujer	283	202,60	57336,00
	Total	404		
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	Hombre	121	204,10	24696,50
	Mujer	283	201,81	57113,50
	Total	404		
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e.Windows Movie Maker, etc.)	Hombre	119	200,40	23848,00
	Mujer	280	199,83	55952,00
	Total	399		
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	Hombre	119	206,40	24561,50
	Mujer	283	199,44	56441,50
	Total	402		
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	Hombre	118	204,32	24110,00
	Mujer	277	195,31	54100,00
	Total	395		
Buscar y seleccionar información en Internet	Hombre	120	191,40	22968,50
	Mujer	274	200,17	54846,50

	Total	394		
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespías, optimizadores del sistema operativo, etc.)	Hombre	120	191,00	22920,50
	Mujer	276	201,76	55685,50
	Total	396		
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	Hombre	119	196,76	23415,00
	Mujer	284	204,19	57991,00
	Total	403		
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea -tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia...)	Hombre	119	202,47	24094,50
	Mujer	283	201,09	56908,50
	Total	402		
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	Hombre	121	200,38	24246,00
	Mujer	281	201,98	56757,00
	Total	402		
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	Hombre	120	202,74	24329,00
	Mujer	283	201,69	57077,00
	Total	403		
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	Hombre	119	212,61	25300,00
	Mujer	281	195,37	54900,00
	Total	400		
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	Hombre	119	211,40	25156,50
	Mujer	281	195,88	55043,50
	Total	400		
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo.	Hombre	118	193,33	22812,50
	Mujer	276	199,28	55002,50
	Total	394		
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos.	Hombre	118	193,41	22822,00
	Mujer	277	199,96	55388,00
	Total	395		

Tabla 92 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función del género

Titulación académica que posee el docente

Presentamos ahora los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la titulación académica que poseen.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la titulación académica que posee el docente (maestría industrial/FP, diplomado o técnico medio, licenciado o técnico superior, doctor). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la titulación académica que posee el docente (maestría industrial/FP, diplomado o técnico medio, licenciado o técnico superior, doctor). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y su titulación académica.

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC en función de la titulación			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)	,432	3	,934
Instalar Software	1,159	3	,763
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac)	,234	3	,972
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.)	,926	3	,819
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, etc.)	,132	3	,988
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	,851	3	,837
Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	2,743	3	,433
Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	2,676	3	,444

Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	1,799	3	,615
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e. Windows Movie Maker, etc.)	2,607	3	,456
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver)	1,312	3	,726
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	1,647	3	,649
Buscar y seleccionar información en Internet	,828	3	,843
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespías, optimizadores del sistema operativo, etc.)	,709	3	,871
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	,417	3	,937
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea - tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webinars, etc.)	3,203	3	,361
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	1,407	3	,704
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	2,156	3	,541
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	2,619	3	,454
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	4,523	3	,210
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo	2,958	3	,398
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos	1,900	3	,594

Tabla 93 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y su titulación académica

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC en función de la titulación académica			
	TITULACIÓN	N	Rango promedio
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)	Maestría Industrial/ FP	19	210,68
	Diplomado/Téc. Medio	210	205,24
	Licenciado/Téc. Sup.	179	208,23
	Doctor	4	175,13
	Total	412	
Instalar Software	Maestría Industrial/ FP	18	229,44
	Diplomado/Téc. Medio	206	202,40
	Licenciado/Téc. Sup.	176	199,92
	Doctor	4	200,00
	Total	404	
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac, etc.)	Maestría Industrial/ FP	18	206,08
	Diplomado/Téc. Medio	209	202,53
	Licenciado/Téc. Sup.	177	207,01
	Doctor	4	189,25
	Total	408	
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.)	Maestría Industrial/ FP	19	209,71
	Diplomado/Téc. Medio	209	208,54
	Licenciado/Téc. Sup.	177	201,10
	Doctor	4	170,13
	Total	409	
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.)	Maestría Industrial/ FP	18	211,94
	Diplomado/Téc. Medio	208	204,32
	Licenciado/Téc. Sup.	179	205,38
	Doctor	4	192,38
	Total	409	
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	Maestría Industrial/ FP	19	214,32
	Diplomado/Téc. Medio	209	207,03
	Licenciado/Téc. Sup.	177	202,60
	Doctor	4	160,88
	Total	409	
Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	Maestría Industrial/ FP	18	221,44
	Diplomado/Téc. Medio	207	198,33
	Licenciado/Téc. Sup.	175	207,17
	Doctor	4	128,88
	Total	404	
Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET,	Maestría Industrial/ FP	18	244,47
	Diplomado/Téc. Medio	208	201,05

Photoshop, Picsizer, etc.)	Licenciado/Téc. Sup.	176	202,84
	Doctor	4	175,75
	Total	406	
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	Maestría Industrial/ FP	18	229,19
	Diplomado/Téc. Medio	208	200,89
	Licenciado/Téc. Sup.	176	205,09
	Doctor	4	153,50
	Total	406	
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e. Windows Movie Maker, etc.)	Maestría Industrial/ FP	18	235,86
	Diplomado/Téc. Medio	207	198,91
	Licenciado/Téc. Sup.	172	201,08
	Doctor	4	149,13
	Total	401	
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	Maestría Industrial/ FP	17	224,03
	Diplomado/Téc. Medio	208	199,25
	Licenciado/Téc. Sup.	175	205,12
	Doctor	4	165,50
	Total	404	
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	Maestría Industrial/ FP	18	215,86
	Diplomado/Téc. Medio	206	193,00
	Licenciado/Téc. Sup.	169	203,75
	Doctor	4	231,50
	Total	397	
Buscar y seleccionar información en Internet	Maestría Industrial/ FP	17	196,94
	Diplomado/Téc. Medio	204	196,65
	Licenciado/Téc. Sup.	171	201,75
	Doctor	4	160,63
	Total	396	
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespías, optimizadores del sistema operativo, etc.)	Maestría Industrial/ FP	18	218,94
	Diplomado/Téc. Medio	205	197,02
	Licenciado/Téc. Sup.	171	200,17
	Doctor	4	210,63
	Total	398	
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	Maestría Industrial/ FP	18	217,72
	Diplomado/Téc. Medio	209	201,58
	Licenciado/Téc. Sup.	207	198,91
	Doctor	172	201,08
	Total	4	149,13
Utilizar herramientas de comunicación	Maestría Industrial/ FP	401	

síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea -tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webinars, etc.)	Diplomado/Téc. Medio	17	224,03
	Licenciado/Téc. Sup.	174	202,88
	Doctor	4	216,50
	Total	405	
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	Maestría Industrial/ FP	18	213,06
	Diplomado/Téc. Medio	207	193,17
	Licenciado/Téc. Sup.	175	212,80
	Doctor	4	187,50
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	Maestría Industrial/ FP	18	225,92
	Diplomado/Téc. Medio	207	202,31
	Licenciado/Téc. Sup.	175	199,43
	Doctor	4	240,88
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	Maestría Industrial/ FP	18	223,56
	Diplomado/Téc. Medio	208	195,76
	Licenciado/Téc. Sup.	175	208,78
	Doctor	4	234,25
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	Maestría Industrial/ FP	18	238,92
	Diplomado/Téc. Medio	207	195,66
	Licenciado/Téc. Sup.	173	204,62
	Doctor	4	205,63
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo.	Maestría Industrial/ FP	18	237,53
	Diplomado/Téc. Medio	204	196,94
	Licenciado/Téc. Sup.	170	195,24
	Doctor	4	240,88
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos.	Maestría Industrial/ FP	18	215,00
	Diplomado/Téc. Medio	203	199,04
	Licenciado/Téc. Sup.	172	198,85
	Doctor	4	131,38
Total	397		

Tabla 94 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y su titulación académica

Especialidad de los estudios cursados

Presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y especialidad de los estudios que han cursado.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la especialidad de los estudios que han cursado (biosanitaria, científico-tecnológica, ciencias sociales, humanística-lingüística). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la especialidad de los estudios que han cursado (biosanitaria, científico-tecnológica, ciencias sociales, humanística-lingüística). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas en los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la especialidad de estudios cursados.

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC en función de la especialidad de los estudios cursados			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)	3,720	3	,293
Instalar Software	3,086	3	,378
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac)	4,682	3	,197
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.)	2,020	3	,568
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.)	1,646	3	,649
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	3,158	3	,368
Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	,860	3	,835

Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer)	1,889	3	,596
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	,443	3	,931
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e.Windows Movie Maker, etc.)	1,146	3	,766
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver)	1,933	3	,586
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	1,884	3	,597
Buscar y seleccionar información en Internet	,457	3	,928
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespías, optimizadores del sistema operativo, etc.)	1,566	3	,667
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	1,086	3	,780
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea - tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webminars...)	2,021	3	,568
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	1,080	3	,782
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	,454	3	,929
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	1,330	3	,722
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	,957	3	,812
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, para crear espacios virtuales de trabajo	2,366	3	,500
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos	,559	3	,906

Tabla 95 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la especialidad de los estudios cursados

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC en función de la especialidad de los estudios cursados			
	ESPECIALIDAD	N	Rango promedio
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)	Biosanitaria	24	226,96
	Científ. Tecnológico	85	199,51
	CC. Sociales	109	184,47
	Humanística/Ling.	175	199,48
	Total	393	
Instalar Software	Biosanitaria	24	216,98
	Científ. Tecnológico	81	205,37
	CC. Sociales	108	184,85
	Humanística/Ling.	173	190,08
	Total	386	
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac, etc.)	Biosanitaria	24	226,60
	Científ. Tecnológico	83	206,19
	CC. Sociales	107	181,74
	Humanística/Ling.	176	194,58
	Total	390	
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.)	Biosanitaria	24	221,83
	Científ. Tecnológico	84	200,13
	CC. Sociales	108	194,11
	Humanística/Ling.	175	191,65
	Total	391	
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.)	Biosanitaria	24	176,00
	Científ. Tecnológico	84	204,51
	CC. Sociales	109	199,08
	Humanística/Ling.	174	192,72
	Total	391	
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	Biosanitaria	24	184,73
	Científ. Tecnológico	84	204,55
	CC. Sociales	109	207,10
	Humanística/Ling.	174	186,48
	Total	391	
Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	Biosanitaria	24	197,94
	Científ. Tecnológico	81	200,65
	CC. Sociales	108	195,79
	Humanística/Ling.	173	188,11
	Total	386	
Crear y editar imágenes digitales	Biosanitaria	23	190,70

(utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	Científ. Tecnológico	82	208,43
	CC. Sociales	109	194,23
	Humanística/Ling.	174	188,60
	Total	388	
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	Biosanitaria	24	181,85
	Científ. Tecnológico	82	198,71
	CC. Sociales	109	193,88
	Humanística/Ling.	173	194,65
	Total	388	
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e.Windows Movie Maker, etc.)	Biosanitaria	22	177,68
	Científ. Tecnológico	81	201,98
	CC. Sociales	108	189,91
	Humanística/Ling.	172	190,44
	Total	383	
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	Biosanitaria	24	204,13
	Científ. Tecnológico	81	207,15
	CC. Sociales	108	190,16
	Humanística/Ling.	174	188,86
	Total	387	
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	Biosanitaria	23	179,67
	Científ. Tecnológico	81	203,97
	CC. Sociales	106	187,97
	Humanística/Ling.	169	185,99
	Total	379	
Buscar y seleccionar información en Internet	Biosanitaria	24	192,00
	Científ. Tecnológico	81	192,18
	CC. Sociales	104	184,15
	Humanística/Ling.	169	191,15
	Total	378	
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespias, optimizadores del sistema operativo, etc.)	Biosanitaria	24	185,67
	Científ. Tecnológico	81	201,67
	CC. Sociales	107	182,57
	Humanística/Ling.	168	190,86
	Total	380	
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	Biosanitaria	24	194,48
	Científ. Tecnológico	81	188,77
	CC. Sociales	109	202,66
	Humanística/Ling.	173	190,93
	Total	387	

Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea -tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webminars, etc.)	Biosanitaria	24	177,29
	Científ. Tecnológico	82	194,14
	CC. Sociales	107	185,10
	Humanística/Ling.	173	200,64
	Total	386	
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	Biosanitaria	24	173,67
	Científ. Tecnológico	83	197,16
	CC. Sociales	108	191,16
	Humanística/Ling.	171	195,98
	Total	386	
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	Biosanitaria	24	204,90
	Científ. Tecnológico	82	188,73
	CC. Sociales	109	195,67
	Humanística/Ling.	172	193,94
	Total	387	
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	Biosanitaria	24	172,85
	Científ. Tecnológico	82	190,72
	CC. Sociales	108	199,94
	Humanística/Ling.	170	191,40
	Total	384	
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	Biosanitaria	24	178,13
	Científ. Tecnológico	81	194,30
	CC. Sociales	109	199,50
	Humanística/Ling.	171	190,32
	Total	385	
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo.	Biosanitaria	24	212,56
	Científ. Tecnológico	80	186,79
	CC. Sociales	106	197,88
	Humanística/Ling.	169	183,37
	Total	379	
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos.	Biosanitaria	24	203,29
	Científ. Tecnológico	82	193,34
	CC. Sociales	108	190,25
	Humanística/Ling.	166	187,41
	Total	380	

Tabla 96 Rangos promedio de la frecuencia sobre de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos función de la especialidad de los estudios cursados

Experiencia como docente/número de años en la enseñanza

Presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y su experiencia como docentes, es decir, el número de años que llevan en la enseñanza.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y el número de años que llevan dedicados a la docencia (de 0 a 5 años, entre 6 y 10 años, entre 11 y 15, entre 16 y 20). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y el número de años que llevan dedicados a la docencia (de 0 a 5 años, entre 6 y 10 años, entre 11 y 15, entre 16 y 20). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los resultados evidencian que en algunos de los ítems si existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y el número de años que llevan dedicados a la docencia (de 0 a 5 años, entre 6 y 10 años, entre 11 y 15, entre 16 y 20).

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC en función de los años de experiencia en la enseñanza			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Conectar ordenador y periféricos	3,132	3	,372
Instalar Software	6,595	3	,086
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac))	2,227	3	,527
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer..)	2,435	3	,487
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point...)	11,424	3	,010
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	8,112	3	,044
Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	6,473	3	,091
Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	8,070	3	,045

Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	7,134	3	,068
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e.Windows Movie Maker, etc.)	7,419	3	,060
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	7,421	3	,060
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	8,041	3	,045
Buscar y seleccionar información en Internet	3,887	3	,274
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespias, optimizadores del sistema operativo, etc.)	3,577	3	,311
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	1,714	3	,634
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea - tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webminars, etc.)	4,901	3	,179
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	5,013	3	,171
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	10,386	3	,016
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	10,861	3	,013
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	10,181	3	,017
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo	9,060	3	,028
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos	3,321	3	,345

Tabla 97 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos función del número de años en la enseñanza

Analizados con contrastes estadísticos hemos comprobado que existen diferencias significativas entre niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y los años de experiencia en la enseñanza. En concreto, hay diferencias significativas en los siguientes ítems:

- ⇒ Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.).
- ⇒ Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.).
- ⇒ Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.).
- ⇒ Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)
- ⇒ Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc).
- ⇒ Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.
- ⇒ Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc).
- ⇒ Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo.

En todos los ítems en los que hay diferencias significativas se repite la misma circunstancia: los docentes con más de 55 años son los que han indicado que tienen un menor nivel de competencia y los docentes con rango de edad entre 29 y 40 años son los que indican, en la mayoría de los casos, que poseen un mayor nivel de competencia técnica.

Analizando los ítems parece que se repite una circunstancia. Son los docentes que llevan menos de 5 años en la docencia los que poseen más competencias para el dominio de tecnologías/herramientas más relacionadas con la ofimática, la edición de imagen y compartir/ y publicar recursos en línea.

Por otro lado, los docentes que tienen entre 6 y 10 años de experiencia poseen más competencias para el manejo técnico de herramientas que permiten el trabajo en grupo, la colaboración y también para el uso de plataformas.

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC en función de años número de años en la enseñanza			
	AÑOS DE EXPERIENCIA	N	Rango promedio
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)	Menos de 5 años	139	173,57
	Entre 6 y 10 años	104	161,46
	Entre 11 y 15 años	54	151,11
	Entre 16 y 20 años	31	157,35
	Total	328	
Instalar Software	Menos de 5 años	136	172,91
	Entre 6 y 10 años	104	163,91
	Entre 11 y 15 años	52	144,23
	Entre 16 y 20 años	31	137,52
	Total	323	
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac, etc.)	Menos de 5 años	138	172,03
	Entre 6 y 10 años	104	160,38
	Entre 11 y 15 años	54	158,32
	Entre 16 y 20 años	31	150,29
	Total	327	
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.)	Menos de 5 años	138	172,60
	Entre 6 y 10 años	104	157,39
	Entre 11 y 15 años	54	158,50
	Entre 16 y 20 años	31	157,45
	Total	327	
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.)	Menos de 5 años	139	181,45
	Entre 6 y 10 años	102	158,57
	Entre 11 y 15 años	55	146,81
	Entre 16 y 20 años	31	134,11
	Total	327	
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	Menos de 5 años	138	178,18
	Entre 6 y 10 años	103	160,37
	Entre 11 y 15 años	54	148,39
	Entre 16 y 20 años	31	134,87
	Total	326	
Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	Menos de 5 años	138	172,20
	Entre 6 y 10 años	103	165,96
	Entre 11 y 15 años	52	148,29
	Entre 16 y 20 años	31	131,69
	Total	324	

Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	Menos de 5 años	137	178,29
	Entre 6 y 10 años	104	158,70
	Entre 11 y 15 años	53	144,86
	Entre 16 y 20 años	31	140,89
	Total	325	
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	Menos de 5 años	138	175,29
	Entre 6 y 10 años	104	164,99
	Entre 11 y 15 años	53	147,25
	Entre 16 y 20 años	31	133,81
	Total	326	
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e. Windows Movie Maker, etc.)	Menos de 5 años	136	168,41
	Entre 6 y 10 años	103	165,98
	Entre 11 y 15 años	50	151,29
	Entre 16 y 20 años	31	122,45
	Total	320	
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	Menos de 5 años	137	168,50
	Entre 6 y 10 años	103	163,44
	Entre 11 y 15 años	53	169,54
	Entre 16 y 20 años	31	120,84
	Total	324	
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	Menos de 5 años	133	170,27
	Entre 6 y 10 años	101	162,43
	Entre 11 y 15 años	53	142,49
	Entre 16 y 20 años	30	126,67
	Total	317	
Buscar y seleccionar información en Internet	Menos de 5 años	134	163,82
	Entre 6 y 10 años	100	162,11
	Entre 11 y 15 años	52	151,52
	Entre 16 y 20 años	30	134,82
	Total	316	
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespías, optimizadores del sistema operativo, etc.)	Menos de 5 años	134	167,96
	Entre 6 y 10 años	102	161,17
	Entre 11 y 15 años	52	149,73
	Entre 16 y 20 años	31	138,97
	Total	319	
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	Menos de 5 años	138	169,82
	Entre 6 y 10 años	103	156,23
	Entre 11 y 15 años	53	163,36
	Entre 16 y 20 años	31	154,50

	Total	325	
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea -tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webinars, etc.)	Menos de 5 años	137	162,50
	Entre 6 y 10 años	103	172,01
	Entre 11 y 15 años	53	162,06
	Entre 16 y 20 años	31	131,66
	Total	324	
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	Menos de 5 años	138	172,22
	Entre 6 y 10 años	103	166,13
	Entre 11 y 15 años	54	150,93
	Entre 16 y 20 años	31	137,84
	Total	326	
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	Menos de 5 años	138	166,76
	Entre 6 y 10 años	103	171,58
	Entre 11 y 15 años	53	162,25
	Entre 16 y 20 años	30	112,15
	Total	324	
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	Menos de 5 años	138	165,00
	Entre 6 y 10 años	102	170,13
	Entre 11 y 15 años	52	165,13
	Entre 16 y 20 años	30	109,77
	Total	322	
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	Menos de 5 años	137	169,68
	Entre 6 y 10 años	102	165,45
	Entre 11 y 15 años	53	160,69
	Entre 16 y 20 años	30	112,17
	Total	322	
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo.	Menos de 5 años	135	159,61
	Entre 6 y 10 años	101	169,27
	Entre 11 y 15 años	52	166,31
	Entre 16 y 20 años	30	114,33
	Total	318	
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos.	Menos de 5 años	138	164,38
	Entre 6 y 10 años	103	167,81
	Entre 11 y 15 años	53	155,71
	Entre 16 y 20 años	28	135,05
	Total	322	

Tabla 98 Rangos promedio de la frecuencia de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos función del número de años en la enseñanza

Titularidad del centro educativo

Mostramos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la titularidad del centro educativo en el que trabajan (privado, público, concertado).

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la titularidad del centro educativo. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la titularidad del centro educativo (privado, público, concertado). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Como podemos apreciar en la siguiente tabla, los contrastes estadísticos solamente muestran diferencias significativas en uno de los ítems: “Comunicarse por correo electrónico”. Por lo tanto, en el resto de los ítems no existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la titularidad del centro educativo (privado, público, concertado).

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC en función de la titularidad del centro educativo			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)	2,597	2	,273
Instalar Software	2,170	2	,338
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac)	,329	2	,848
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.)	2,621	2	,270
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point...)	2,345	2	,310
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	,310	2	,201
Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	1,776	2	,412

Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer)	1,276	2	,528
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	,026	2	,987
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e. Windows Movie Maker, etc.)	,201	2	,905
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver)	1,407	2	,495
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	,625	2	,732
Buscar y seleccionar información en Internet	2,595	2	,273
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespías, optimizadores del sistema operativo, etc.)	5,779	2	,056
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	10,127	2	,006
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea - tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webminars...)	2,948	2	,229
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	3,262	2	,196
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	1,930	2	,381
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	4,730	2	,094
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	1,584	2	,453
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo	4,836	2	,089
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos	3,078	2	,215

Tabla 99 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la titularidad del centro educativo

Los docentes de centros privados son los que han manifestado un mayor nivel de competencia técnica para comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como por ejemplo Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc).

En el otro extremo tenemos a los docentes de los centros públicos que indican que poseen un menor nivel de competencia para comunicarse por correo electrónico.

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC en función de la titularidad del centro educativo			
	TITULARIDAD	N	Rango promedio
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)	Privado	13	200,42
	Público	360	201,91
	Concertado	35	232,61
	Total	408	
Instalar Software	Privado	13	180,50
	Público	353	198,90
	Concertado	34	224,79
	Total	400	
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac, etc.)	Privado	13	209,62
	Público	356	201,35
	Concertado	35	211,56
	Total	404	
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.)	Privado	13	247,81
	Público	357	200,73
	Concertado	35	209,47
	Total	405	
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.)	Privado	13	242,42
	Público	357	203,06
	Concertado	35	187,79
	Total	405	
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	Privado	13	247,38
	Público	357	199,57
	Concertado	35	221,49
	Total	405	
Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	Privado	13	238,19
	Público	352	198,29
	Concertado	35	208,71
	Total	400	
Crear y editar imágenes digitales (utilizando	Privado	13	228,92

software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	Público	354	201,82
	Concertado	35	188,03
	Total	402	
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	Privado	13	204,96
	Público	354	201,17
	Concertado	35	203,51
	Total	402	
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e.Windows Movie Maker, etc.)	Privado	13	193,77
	Público	349	198,43
	Concertado	35	206,67
	Total	397	
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	Privado	13	236,54
	Público	352	199,07
	Concertado	35	201,50
	Total	400	
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	Privado	13	205,08
	Público	346	195,89
	Concertado	35	210,63
	Total	394	
Buscar y seleccionar información en Internet	Privado	13	224,42
	Público	345	194,03
	Concertado	35	216,07
	Total	393	
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespías, optimizadores del sistema operativo, etc.)	Privado	12	252,79
	Público	347	192,89
	Concertado	35	224,21
	Total	394	
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	Privado	13	278,69
	Público	354	195,27
	Concertado	34	230,93
	Total	401	
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea - tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webinars, etc.)	Privado	13	230,42
	Público	352	197,03
	Concertado	35	224,27
	Total	400	
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	Privado	13	235,38
	Público	352	196,89
	Concertado	35	223,83

	Total	400	
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	Privado	13	206,88
	Público	353	198,31
	Concertado	35	225,96
	Total	401	
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	Privado	13	203,08
	Público	350	195,43
	Concertado	35	238,83
	Total	398	
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	Privado	13	191,42
	Público	350	197,55
	Concertado	35	222,04
	Total	398	
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo.	Privado	13	214,42
	Público	345	192,11
	Concertado	34	234,19
	Total	392	
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos.	Privado	13	214,77
	Público	345	193,46
	Concertado	35	225,29
	Total	393	

Tabla 100 Rangos promedio de la frecuencia de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la titularidad del centro educativo

Nivel educativo en el que imparte docencia

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y el nivel educativo en el que imparten docencia.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y el nivel educativo en el que imparten docencia (nivel infantil, primaria, secundaria/bachillerato, formación profesional, otro). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y el nivel educativo en el que imparten docencia (nivel infantil, primaria, secundaria/bachillerato, formación profesional, otro). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas en los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos TIC y el nivel educativo en el que imparten docencia (nivel infantil, primaria, secundaria/bachillerato, formación profesional, otro).

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC en función del nivel educativo en el que imparten docencia			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)	,413	4	,981
Instalar Software	,421	4	,981
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac, etc.)	2,455	4	,653
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.)	1,436	4	,838
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.)	2,986	4	,560
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	1,507	4	,825
Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	3,866	4	,424
Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	5,246	4	,263
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	4,730	4	,316
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e.Windows Movie Maker, etc.)	4,406	4	,354

Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	2,952	4	,566
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	,394	4	,983
Buscar y seleccionar información en Internet	,643	4	,958
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespías, optimizadores del sistema operativo, etc.)	3,820	4	,431
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	2,537	4	,638
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea - tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webinars, etc.)	1,773	4	,777
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	3,146	4	,534
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	1,542	4	,819
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	3,728	4	,444
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	3,019	4	,555
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo	2,062	4	,724
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos	5,060	4	,281

Tabla 101 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función del nivel educativo en el que imparte docencia

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC en función del nivel educativo en el que imparte docencia			
	NIVEL EDUCATIVO	N	Rango promedio
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)	Educación Infantil	71	205,15
	Educación Primaria	139	206,67
	Educación Secun/ Bac.	107	203,98
	Formación Profesional	47	195,14
	Otro	43	203,21
	Total	407	
Instalar Software	Educación Infantil	69	199,41
	Educación Primaria	138	200,54
	Educación Secun/ Bac.	104	198,24
	Formación Profesional	45	194,77
	Otro	43	208,95
	Total	399	
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac, etc.)	Educación Infantil	70	216,93
	Educación Primaria	138	201,06
	Educación Secun/ Bac.	106	203,77
	Formación Profesional	46	189,47
	Otro	43	189,77
	Total	403	
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.)	Educación Infantil	71	200,14
	Educación Primaria	138	210,30
	Educación Secun/ Bac.	105	194,65
	Formación Profesional	47	204,17
	Otro	43	198,70
	Total	404	
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.)	Educación Infantil	70	201,33
	Educación Primaria	138	211,69
	Educación Secun/ Bac.	107	192,07
	Formación Profesional	46	190,32
	Otro	43	213,91
	Total	404	
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	Educación Infantil	71	208,09
	Educación Primaria	138	207,21
	Educación Secun/ Bac.	105	193,42
	Formación Profesional	47	193,99
	Otro	43	209,63
	Total	404	

Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	Educación Infantil	68	194,46
	Educación Primaria	138	199,25
	Educación Secun/ Bac.	104	197,67
	Formación Profesional	46	187,52
	Otro	43	230,13
	Total	399	
Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	Educación Infantil	70	198,89
	Educación Primaria	138	211,84
	Educación Secun/ Bac.	104	187,75
	Formación Profesional	46	183,24
	Otro	43	220,71
	Total	401	
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	Educación Infantil	70	190,75
	Educación Primaria	138	214,95
	Educación Secun/ Bac.	101	193,36
	Formación Profesional	45	179,92
	Otro	42	223,44
	Total	394	
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e.Windows Movie Maker, etc.)	Educación Infantil	70	190,51
	Educación Primaria	137	200,83
	Educación Secun/ Bac.	104	196,92
	Formación Profesional	46	201,87
	Otro	43	222,90
	Total	400	
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	Educación Infantil	69	206,64
	Educación Primaria	137	194,18
	Educación Secun/ Bac.	104	206,40
	Formación Profesional	46	187,09
	Otro	43	206,22
	Total	399	
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	Educación Infantil	69	208,00
	Educación Primaria	136	191,92
	Educación Secun/ Bac.	105	197,96
	Formación Profesional	46	194,92
	Otro	43	223,14
	Total	399	
Buscar y seleccionar información en Internet	Educación Infantil	70	194,04
	Educación Primaria	138	197,97
	Educación Secun/ Bac.	103	207,28

	Formación Profesional	46	190,87
	Otro	43	213,20
	Total	400	
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespías, optimizadores del sistema operativo, etc.)	Educación Infantil	70	197,30
	Educación Primaria	137	196,78
	Educación Secun/ Bac.	101	193,36
	Formación Profesional	45	179,92
	Otro	42	223,44
	Total	394	
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	Educación Infantil	70	190,51
	Educación Primaria	137	200,83
	Educación Secun/ Bac.	104	196,92
	Formación Profesional	46	201,87
	Otro	43	222,90
	Total	400	
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea -tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webminars, etc.)	Educación Infantil	69	206,64
	Educación Primaria	137	194,18
	Educación Secun/ Bac.	104	206,40
	Formación Profesional	46	187,09
	Otro	43	206,22
	Total	399	
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	Educación Infantil	69	208,00
	Educación Primaria	136	191,92
	Educación Secun/ Bac.	105	197,96
	Formación Profesional	46	194,92
	Otro	43	223,14
	Total	399	
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	Educación Infantil	70	194,04
	Educación Primaria	138	197,97
	Educación Secun/ Bac.	103	207,28
	Formación Profesional	46	190,87
	Otro	43	213,20
	Total	400	
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	Educación Infantil	70	197,30
	Educación Primaria	137	196,78
	Educación Secun/ Bac.	101	202,00
	Formación Profesional	46	178,57
	Otro	43	223,65
	Total	397	

Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	Educación Infantil	70	198,19
	Educación Primaria	138	198,60
	Educación Secun/ Bac.	102	191,59
	Formación Profesional	44	192,73
	Otro	43	225,60
	Total	397	
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo.	Educación Infantil	67	198,12
	Educación Primaria	137	195,48
	Educación Secun/ Bac.	101	187,01
	Formación Profesional	43	195,81
	Otro	43	215,66
	Total	391	
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos.	Educación Infantil	68	193,01
	Educación Primaria	135	203,02
	Educación Secun/ Bac.	103	193,05
	Formación Profesional	45	173,80
	Otro	43	222,73
	Total	394	

Tabla 102 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función del nivel educativo en el que imparte docencia

Materia impartida

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la materia que imparten.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la materia impartida (todas las materias, lenguas, ciencias, matemáticas, ciencias sociales y/o historia, arte/música/tecnología, otras). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la materia impartida (todas las materias, lenguas, ciencias, matemáticas, ciencias sociales y/o historia, arte/música/tecnología, otras). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos solamente muestran diferencias significativas en uno de los ítems que miden el nivel de competencia técnica para el manejo de las TIC en función de la materia impartida: utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos.

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC en función de la materia impartida			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Conectar ordenador y periféricos	3,461	6	,749
Instalar Software	8,941	6	,177
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac)	4,778	6	,573
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer,...)	7,318	6	,292
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.)	9,156	6	,165
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	8,614	6	,196
Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	8,606	6	,197
Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	9,032	6	,172
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	5,121	6	,528
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e.Windows Movie Maker, etc.)	10,202	6	,116
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	6,446	6	,375
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	5,838	6	,442
Buscar y seleccionar información en Internet	3,473	6	,747
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespías, optimizadores del sistema operativo, etc.)	7,524	6	,275
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	3,610	6	,729

Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea - tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webminars...)	6,447	6	,375
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	11,138	6	,084
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	8,278	6	,218
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	7,569	6	,271
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	8,339	6	,214
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo	8,961	6	,176
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos	12,644	6	,049

Tabla 103 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la materia impartida

Los docentes de Matemáticas manifiestan poseer un nivel de competencia mayor para utilizar gestores de contenidos (como por ejemplo Drupal, Joomla) y para crear sitios web dinámicos. Por otro lado, los docentes de Ciencias Sociales/Historia, son los que poseen menos competencia para el manejo de gestores de contenidos.

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC en función de la materia impartida			
	MATERIA	N	Rango promedio
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)	Todas	138	201,22
	Lenguas	61	201,38
	Ciencias	26	198,98
	Matemáticas	13	253,08
	CC. Sociales/Historia	26	188,58
	Arte/ Música /Tecnolog.	27	204,30
	Otras	112	200,64
	Total	403	
Instalar Software	Todas	137	202,02

	Lenguas	59	194,91
	Ciencias	25	191,32
	Matemáticas	12	279,25
	CC. Sociales/Historia	26	169,21
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	206,27
	Otras	112	195,80
	Total	397	
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac, etc.)	Todas	137	208,38
	Lenguas	61	176,47
	Ciencias	26	193,79
	Matemáticas	13	227,65
	CC. Sociales/Historia	26	203,33
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	209,71
	Otras	111	199,55
	Total	400	
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.)	Todas	138	209,06
	Lenguas	61	213,34
	Ciencias	26	188,08
	Matemáticas	13	230,46
	CC. Sociales/Historia	24	163,65
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	184,71
	Otras	112	193,92
	Total	400	
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.)	Todas	136	202,46
	Lenguas	61	190,91
	Ciencias	26	210,56
	Matemáticas	13	271,08
	CC. Sociales/Historia	26	171,46
	Arte/ Música /Tecnolog.	27	181,57
	Otras	112	205,91
	Total	401	
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	Todas	137	197,97
	Lenguas	61	186,43
	Ciencias	26	211,69
	Matemáticas	13	258,96
	CC. Sociales/Historia	25	178,24
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	173,65
	Otras	112	213,07
	Total	400	
Diseñar y gestionar Bases de datos	Todas	135	192,16

(utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	Lenguas	61	186,12
	Ciencias	26	202,87
	Matemáticas	13	276,35
	CC. Sociales/Historia	24	201,35
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	184,54
	Otras	112	207,23
	Total	397	
Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	Todas	138	202,21
	Lenguas	61	184,69
	Ciencias	26	179,77
	Matemáticas	13	271,42
	CC. Sociales/Historia	24	180,02
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	189,73
	Otras	111	208,77
Total	399		
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	Todas	138	200,79
	Lenguas	61	196,12
	Ciencias	26	196,17
	Matemáticas	13	250,85
	CC. Sociales/Historia	24	168,33
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	191,79
	Otras	112	206,60
Total	400		
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e.Windows Movie Maker, etc.)	Todas	137	199,92
	Lenguas	61	177,80
	Ciencias	25	193,02
	Matemáticas	13	268,54
	CC. Sociales/Historia	24	162,17
	Arte/ Música /Tecnolog.	24	205,33
	Otras	110	204,04
Total	394		
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	Todas	138	197,22
	Lenguas	61	188,46
	Ciencias	26	220,33
	Matemáticas	13	238,58
	CC. Sociales/Historia	24	160,90
	Arte/ Música /Tecnolog.	24	210,85
	Otras	111	203,05
Total	397		
Cambiar/exportar en diferentes formatos	Todas	138	199,70

digitales (texto, audio, imagen, video)	Lenguas	60	187,81
	Ciencias	25	206,90
	Matemáticas	13	258,04
	CC. Sociales/Historia	21	192,57
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	186,35
	Otras	107	186,93
	Total	390	
Buscar y seleccionar información en Internet	Todas	136	200,88
	Lenguas	56	208,74
	Ciencias	25	199,96
	Matemáticas	13	195,62
	CC. Sociales/Historia	24	175,79
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	192,44
	Otras	110	186,10
Total	390		
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespías, optimizadores del sistema operativo, etc.)	Todas	138	199,26
	Lenguas	58	193,56
	Ciencias	26	216,25
	Matemáticas	12	260,67
	CC. Sociales/Historia	24	177,92
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	171,71
	Otras	107	190,91
Total	391		
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	Todas	138	209,46
	Lenguas	60	186,80
	Ciencias	26	211,13
	Matemáticas	13	208,88
	CC. Sociales/Historia	25	203,52
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	179,52
	Otras	110	193,88
Total	398		
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea -tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webminars, etc.)	Todas	138	199,75
	Lenguas	61	191,82
	Ciencias	26	181,81
	Matemáticas	13	250,19
	CC. Sociales/Historia	25	167,18
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	208,56
	Otras	108	205,14
Total	397		

Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	Todas	137	213,18
	Lenguas	59	199,23
	Ciencias	26	186,79
	Matemáticas	13	255,88
	CC. Sociales/Historia	25	157,26
	Arte/ Música /Tecnolog.	27	198,76
	Otras	110	186,93
	Total	397	
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	Todas	138	204,90
	Lenguas	60	201,68
	Ciencias	26	198,73
	Matemáticas	13	263,85
	CC. Sociales/Historia	24	170,00
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	168,21
	Otras	111	197,96
	Total	398	
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	Todas	137	202,93
	Lenguas	59	190,04
	Ciencias	26	188,02
	Matemáticas	13	268,77
	CC. Sociales/Historia	24	170,79
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	189,04
	Otras	110	198,17
	Total	395	
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	Todas	138	204,71
	Lenguas	60	181,32
	Ciencias	26	176,60
	Matemáticas	13	257,08
	CC. Sociales/Historia	23	168,93
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	194,60
	Otras	110	203,61
	Total	395	
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo.	Todas	135	204,43
	Lenguas	58	173,13
	Ciencias	25	206,50
	Matemáticas	13	231,54
	CC. Sociales/Historia	23	149,91
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	198,85
	Otras	109	196,56
	Total	389	

Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos.	Todas	134	200,99
	Lenguas	59	170,37
	Ciencias	26	199,96
	Matemáticas	13	271,69
	CC. Sociales/Historia	23	160,93
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	200,69
	Otras	110	200,01
	Total	391	

Tabla 104 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la materia impartida

Pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable

Presentamos ahora los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable. Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos solamente muestran diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable, en el ítem: comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc).

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC y la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica				
	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	gl	Sig. asintót.
Conectar ordenador y periféricos	14885,000	19835,000	-,694	,488
Instalar Software	14347,000	18907,000	-,398	,690
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac, etc.)	14853,000	19606,000	-,290	,772
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.)	13611,000	18364,000	-1,700	,089
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (Power Point, Impress...)	14310,500	19063,500	-,910	,363
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc)	13944,500	18697,500	-1,243	,214
Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	13832,000	18488,000	-1,024	,306
Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	14958,000	19711,000	-,079	,937
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	13572,000	18228,000	-1,375	,169
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e.Windows Movie Maker)	13789,000	18445,000	-,925	,355
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	13870,000	18526,000	-1,039	,299
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	14275,500	60635,500	-,013	,989
Buscar y seleccionar información en Internet	13400,000	17865,000	-,990	,322
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespías, optimizadores del sistema operativo, etc.)	13511,500	18167,500	-1,092	,275
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	12783,000	17439,000	-2,218	,027

Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea -tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia)	14076,500	18829,500	-,901	,367
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	14407,000	19258,000	-,662	,508
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	14709,500	19462,500	-,281	,779
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	14362,500	19115,500	-,489	,625
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	14496,000	19152,000	-,247	,805
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo	13908,500	18373,500	-,350	,726
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos	13696,500	18067,500	-,523	,601

Tabla 105 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de su pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable

A continuación podemos observar como los docentes que no pertenecen a algún movimiento de renovación pedagógica se consideran más competentes en el uso del correo electrónico respecto a los docentes que indican que pertenecen al movimiento, movimiento probablemente porque constituya una de sus herramientas de frecuente comunicación e intercambio.

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC en función de la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica				
	PERTENENCIA	N	Rango promedio	Suma de rangos
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)	No	314	209,10	65656,00
	Si	99	200,35	19835,00
	Total	413		
Instalar Software	No	310	204,22	63308,00
	Si	95	199,02	18907,00
	Total	405		
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac, etc.)	No	312	205,89	64239,00
	Si	97	202,12	19606,00
	Total	409		
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.)	No	313	210,51	65891,00
	Si	97	189,32	18364,00
	Total	410		
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.)	No	313	208,28	65191,50
	Si	97	196,53	19063,50
	Total	410		
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	No	313	209,45	65557,50
	Si	97	192,76	18697,50
	Total	410		
Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	No	309	206,24	63727,00
	Si	96	192,58	18488,00
	Total	405		
Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	No	310	204,25	63317,00
	Si	97	203,21	19711,00
	Total	407		
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	No	311	208,36	64800,00
	Si	96	189,88	18228,00
	Total	407		
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e.Windows Movie Maker, etc.)	No	306	204,44	62558,00
	Si	96	192,14	18445,00
	Total	402		
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	No	310	206,76	64095,00
	Si	96	192,98	18526,00
	Total	406		
Cambiar/exportar en diferentes formatos	No	304	199,46	60635,50

digitales (texto, audio, imagen, video)	Si	94	199,63	18765,50
	Total	398		
Buscar y seleccionar información en Internet	No	303	201,78	61138,00
	Si	94	190,05	17865,00
	Total	397		
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespias, optimizadores del sistema operativo, etc.)	No	303	203,41	61632,50
	Si	96	189,24	18167,50
	Total	399		
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	No	310	210,26	65182,00
	Si	96	181,66	17439,00
	Total	406		
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea -tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webinars, etc.)	No	308	205,80	63385,50
	Si	97	194,12	18829,50
	Total	405		
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	No	307	205,07	62957,00
	Si	98	196,51	19258,00
	Total	405		
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	No	309	204,40	63158,50
	Si	97	200,64	19462,50
	Total	406		
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	No	306	203,56	62290,50
	Si	97	197,07	19115,50
	Total	403		
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios)	No	307	202,78	62254,00
	Si	96	199,50	19152,00
	Total	403		
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW	No	303	200,10	60629,50
	Si	94	195,46	18373,50
	Total	397		
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos.	No	305	201,09	61333,50
	Si	93	194,27	18067,50
	Total	398		

Tabla 106 Rangos promedio sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de su pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable

Existencia de algún proyecto de innovación en TIC en el centro

A continuación mostramos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si hay relación entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la existencia de algún proyecto de innovación en TIC en el centro.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la existencia, en el centro, de algún proyecto de innovación en TIC. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la existencia, en el centro, de algún proyecto de innovación en TIC. Error 5% ($\alpha=0,05$).

El contraste de hipótesis nos confirma que no existen significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y la existencia, en el centro, de algún proyecto de innovación en TIC.

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC y existencia de algún proyecto de innovación en TIC en el centro				
	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	gl	Sig. asintót.
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)	13433,000	30269,000	-,700	,484
Instalar Software	13390,500	29500,500	-,042	,966
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac, etc.)	13767,000	30057,000	-,004	,997
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.)	13505,500	30158,500	-,412	,680
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.)	13467,500	30120,500	-,549	,583
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	13829,500	30482,500	-,109	,914

Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	12178,000	23654,000	-1,586	,113
Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	13203,000	24831,000	-,478	,632
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	12875,500	24503,500	-,858	,391
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e.Windows Movie Maker, etc.)	12307,500	23632,500	-1,161	,245
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	12846,000	24474,000	-,903	,367
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	12852,500	24177,500	-,241	,809
Buscar y seleccionar información en Internet	12486,500	28062,500	-,619	,536
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespías, optimizadores del sistema operativo, etc.)	12220,500	27796,500	-,891	,373
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	12890,500	28821,500	-,679	,497
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea -tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webminars, etc.)	12886,500	24514,500	-,693	,488
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	13292,5	24617,5	-0,071	0,944
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	13011,5	24639,5	-0,612	0,541
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	11997	23473	-1,547	0,122

Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	12948,5	28701,5	-0,497	0,619
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo	12490	23665	-0,49	0,624
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos	11798,5	22973,5	-1,368	0,171

Tabla 107 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la existencia en el centro educativo de algún proyecto de innovación en TIC

Nivel de competencia para el manejo técnico de las TIC y la existencia de algún proyecto de innovación en TIC en el centro				
	EXISTENCIA	N	Rango promedio	Suma de rangos
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)	No	153	172,20	26347,00
	Si	183	165,40	30269,00
	Total	336		
Instalar Software	No	150	165,23	24784,50
	Si	179	164,81	29500,50
	Total	329		
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac, etc.)	No	153	167,02	25554,00
	Si	180	166,98	30057,00
	Total	333		
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.)	No	152	169,65	25786,50
	Si	182	165,71	30158,50
	Total	334		
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.)	No	153	170,98	26159,50
	Si	182	165,50	30120,50
	Total	335		
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)	No	153	168,61	25797,50
	Si	182	167,49	30482,50
	Total	335		

Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e... Acces, Dbase, etc.)	No	151	156,65	23654,00
	Si	179	172,97	30961,00
	Total	330		
Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)	No	152	163,36	24831,00
	Si	179	168,24	30115,00
	Total	331		
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex, etc.)	No	152	161,21	24503,50
	Si	179	170,07	30442,50
	Total	331		
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e.Windows Movie Maker, etc.)	No	150	157,55	23632,50
	Si	177	169,47	29995,50
	Total	327		
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)	No	152	161,01	24474,00
	Si	179	170,23	30472,00
	Total	331		
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)	No	150	161,18	24177,50
	Si	174	163,64	28472,50
	Total	324		
Buscar y seleccionar información en Internet	No	147	165,06	24263,50
	Si	176	159,45	28062,50
	Total	323		
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespias, optimizadores del sistema operativo, etc.)	No	147	166,87	24529,50
	Si	176	157,93	27796,50
	Total	323		
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)	No	151	168,63	25463,50
	Si	178	161,92	28821,50
	Total	329		
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea -tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webinars, etc.)	No	152	161,28	24514,50
	Si	177	168,19	29770,50
	Total	329		
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)	No	150	164,12	24617,50
	Si	178	164,82	29338,50
	Total	328		
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)	No	152	162,10	24639,50
	Si	178	168,40	29975,50

	Total	330		
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.	No	151	155,45	23473,00
	Si	176	171,34	30155,00
	Total	327		
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)	No	151	167,25	25254,50
	Si	177	162,16	28701,50
	Total	328		
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo.	No	149	158,83	23665,00
	Si	173	163,80	28338,00
	Total	322		
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos.	No	149	154,18	22973,50
	Si	173	167,80	29029,50
	Total	322		

Tabla 108 Rangos promedio sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la existencia en el centro educativo de algún proyecto de innovación en TIC

Principales hallazgos en relación con el objetivo específico 3.2.

Identificar el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos.

A continuación vamos a presentar los datos relativos al nivel de competencia que los docentes consideran que poseen para el uso didáctico de TIC en diferentes ámbitos. Tal y como se recoge en la formulación del objetivo, en este apartado vamos a conocer en qué ámbitos se consideran más y menos competentes para el uso didáctico de las TIC. Para ello solicitamos a los docentes una respuesta a la siguiente pregunta:

- *Pregunta 23. "Valora tu nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en los siguientes ámbitos":*
 - ⇒ *Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje.*
 - ⇒ *Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro.*
 - ⇒ *Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje.*
 - ⇒ *Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza*

aplicados.

- ⇒ *Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados.*
- ⇒ *Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos.*
- ⇒ *Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje.*
- ⇒ *Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos.*
- ⇒ *Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.*
- ⇒ *Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza.*
- ⇒ *Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.).*
- ⇒ *Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo.*
- ⇒ *Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos.*
- ⇒ *Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos.*
- ⇒ *Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos.*
- ⇒ *Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado.*
- ⇒ *Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura.*
- ⇒ *Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje.*
- ⇒ *Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.).*
- ⇒ *Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes.*
- ⇒ *Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores.*
- ⇒ *Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales.*
- ⇒ *Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores.*

Los docentes encuestados indicaron, en una escala, el nivel de competencia que creen tener para el uso didáctico de las TIC. Las opciones de la escala eran:

NC= Ninguna competencia, CL= Competencia Limitada, I=Indeciso, C: Competente, MC= Muy Competente, NS/NC= No sabe/No contesta.

Las puntuaciones de los ítems del cuestionario iban desde 0 → nada competente a 4 → muy competente.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las tic en diferentes ámbitos						
	NC	CL	I	C	MC	NS/NC
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	3,4%	12,2%	10,8%	56,5%	16,9%	,2%
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	4,2%	13,0%	9,8%	55,6%	16,9%	,5%
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje.	2,5%	11,3%	11,5%	59,6%	15,0%	,2%
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	2,9%	9,1%	15,7%	54,7%	16,9%	,7%
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	4,0%	10,2%	20,0%	50,6%	14,2%	1,0%
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	2,5%	8,2%	13,1%	51,2%	24,5%	,5%
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	4,4%	11,8%	17,9%	47,9%	17,4%	,7%
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	2,7%	7,9%	14,9%	55,2%	18,6%	,7%
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feedback o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	4,2%	11,1%	21,2%	47,9%	14,8%	,7%
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	3,7%	8,0%	16,7%	52,6%	18,5%	,5%
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	9,5%	14,0%	18,5%	43,3%	13,8%	1,0%
Generar escenarios de comunicación y	13,5%	15,5%	23,5	35,0%	11,0%	1,5%

colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo						
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	4,2%	8,7%	11,9%	56,3%	18,1%	,7%
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	7,2%	11,9%	19,9%	47,4%	12,9%	,7%
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	3,0%	5,7%	11,4%	55,8%	23,3%	,7%
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	4,0%	9,3%	17,8%	49,7%	17,8%	1,3%
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	7,0%	9,7%	15,0%	47,9%	19,5%	1,0%
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	17,5%	18,5%	23,9%	28,1%	10,1%	2,0%
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	11,4%	14,3%	19,5%	42,5%	11,6%	,7%
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	10,9%	12,9%	17,1%	43,4%	14,4%	1,2%
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	16,7%	16,9%	20,4%	34,6%	9,5%	2,0%
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	25,6%	21,9%	21,2%	22,2%	7,4%	1,7%
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	20,4%	18,3%	19,8%	30,4%	8,8%	2,3%

Tabla 109 Nivel de competencia del profesorado para el uso didáctico de las TIC

Presentamos a continuación los estadísticos descriptivos, ordenados de mayor a menor valor referidos al nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC del profesorado que ha participado en nuestro estudio.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las tic en diferentes ámbitos	
	Media
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	3,93
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	3,89
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso del alumno a más información/otros contextos	3,81
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	3,78
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	3,76
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	3,76
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje.	3,74
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	3,72
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	3,72
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	3,70
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	3,66
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	3,64
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	3,64
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	3,60
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	3,49
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones)	3,41
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	3,41
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	3,31
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	3,19
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	3,09
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	3,01
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	2,96
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	2,69

Tabla 110 Ítems referidos al nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC ordenados de mayor a menor

Como podemos observar en la tabla, en general los niveles de competencia didáctica son solo aceptables observándose que los docentes no se consideran competentes o muy competentes (valores 4 y 5) en ninguno de los usos didácticos planteados y mayoritariamente muestran un nivel de competencia intermedio (media de 3).

Sólo en dos niveles, los relacionados con las redes sociales y comunidades educativas virtuales presentan valores inferiores a 3 y por tanto muy insuficientes.

Contrastes estadísticos

A continuación vamos a estimar si existen diferencias entre los niveles de competencia para el uso didáctico de las TIC y determinados factores. Para ello realizaremos, a continuación, contraste de hipótesis. En concreto nos interesa saber si hay diferencias entre el nivel de competencia percibido para el uso didáctico de las TIC y la edad del docente, el género, titulación académica que posee, especialidad de los estudios cursados, el número de años en la enseñanza, la titularidad del centro, nivel educativo en el que imparte docencia, la materia que imparte, la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica y la existencia en el centro de algún proyecto de renovación pedagógica. Debido a la naturaleza de las variables hemos utilizado la prueba de Kruskal-Wallis y la prueba U de Mann-Whitney (dependiendo de la variable).

Edad de los docentes

Presentamos, en primer lugar, los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y su edad (menos de 29, de 29 a 33, de 34 a 40, de 41 a 55, más de 55 años).

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y su (menos de 29, de 29 a 33, de 34 a 40, de 41 a 55, más de 55 años). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y su rango de edad (menos de 29, de 29 a 33, de 34 a 40, de 41 a 55, más de 55 años). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos confirman la hipótesis alternativa y muestran diferencias significativas niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y su edad.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en función de la edad			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	10,793	4	,029
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	9,185	4	0,057
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje.	12,049	4	0,017
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	16,521	4	0,002
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	14,326	4	0,006
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	13,698	4	0,008
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	13,471	4	0,009
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	7,59	4	0,108
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	10,963	4	0,027
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	7,773	4	0,1
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	12,566	4	0,014
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	25,583	4	0
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	8,308	4	0,081
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	7,964	4	0,093

Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	7,174	4	0,127
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	3,28	4	0,512
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	10,204	4	0,037
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	16,714	4	0,002
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	12,517	4	0,014
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	9,796	4	0,044
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	24,395	4	,000
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	27,076	4	,000
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	21,271	4	,000

Tabla 111 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de su edad

Analizados los contrastes estadísticos hemos verificado que existen diferencias significativas en el uso didáctico de las TIC en función de la edad. Concretamente existen diferencias en los siguientes ítems:

- ⇒ Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- ⇒ Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje.
- ⇒ Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados.
- ⇒ Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados.
- ⇒ Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos.
- ⇒ Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el

aprendizaje.

- ⇒ Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ⇒ Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo.
- ⇒ Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura.
- ⇒ Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje.
- ⇒ Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.).
- ⇒ Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes.
- ⇒ Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores.
- ⇒ Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales.
- ⇒ Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores.

Las diferencias suelen manifestarse entre los docentes de menor edad y los de más edad, pero, como exponemos a continuación, hay excepciones.

Así, los docentes que tienen menos de 29 años indican que poseen más competencias para el “gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje” y los docentes de más de 55 años son los que manifiestan sentirse menos competentes en este uso didáctico.

La competencia para “aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje” es más dominada por los docentes que tienen entre 29 y 33 años, siendo los docentes de más de 55 años los que han indicado poseer menos competencias para la utilización de las tecnologías con esa finalidad.

Los docentes de 34 a 40 han indicado que tienen el mayor nivel de competencia para poder “seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados”. Sin embargo, los docentes de 41 a 55 años son los que han indicado que poseen un menor nivel de competencia para ese uso didáctico.

“Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados” era otro de los ítems a valorar por los docentes que participaron en el estudio. En este caso, los docentes de 29 a 33 años son los que manifiestan tener un mayor nivel de competencia en ese uso de las TIC, sin embargo, los docentes de más de 55 años son los que indican tener un nivel de competencia más limitado.

Los docentes de 34 a 40 años afirman poseer un nivel de competencia mayor que los docentes de más de 55 años para “utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los estudiantes, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos”.

El mayor nivel de competencia para “diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje” lo tienen los docentes de más de 55 años. En la situación opuesta se encuentran los docentes con un rango de edad entre los 41 y los 55 años, ya que son los que manifiestan tener menos competencias para ese uso de las TIC.

Indicamos ahora una serie de usos didácticos de las TIC en los que se repite la misma situación: mayor nivel de dominio por parte de los docentes que tienen entre 34 y 40 años y menos competencia por los docentes que tienen más de 55 años:

- ⇒ Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ⇒ Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo.
- ⇒ Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura.
- ⇒ Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje.
- ⇒ Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.).
- ⇒ Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes.
- ⇒ Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales.
- ⇒ Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores.

Ya para finalizar, los docentes que tienen entre 29 y 33 años, afirman tener un nivel de competencia mayor en el uso de las TIC para “generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros docentes”.

Enlazamos este dato con el analizado anteriormente y referido al nivel de competencia técnica que el profesorado posee para el manejo técnico de las TIC en función de su edad, en el que se indicaba que los docentes, con rango de edad entre 29 y 40 años, eran los que decían tener un mayor nivel de competencia. Al igual que antes, creemos que el componente generacional o la formación inicial recibida repercuten directamente en esta percepción.

Al contrario, los docentes de más de 55 años indican poseer menos competencias para ese uso didáctico de las tecnologías.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en función de la edad			
	EDAD	N	Rango promedio
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	Menos de 29	45	226,64
	De 29 a 33	89	202,71
	De 34 a 40	131	211,64
	De 41 a 55	128	177,27
	Más de 55	6	190,67
	Total	399	
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	Menos de 29	45	207,38
	De 29 a 33	89	206,73
	De 34 a 40	130	213,70
	De 41 a 55	128	179,65
	Más de 55	6	148,92
	Total	398	
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje	Menos de 29	45	213,53
	De 29 a 33	89	214,13
	De 34 a 40	131	209,25
	De 41 a 55	127	176,92
	Más de 55	6	142,25
	Total	398	
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	Menos de 29	45	211,92
	De 29 a 33	89	213,47
	De 34 a 40	130	215,85
	De 41 a 55	128	168,64
	Más de 55	6	203,33
	Total	398	
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	Menos de 29	43	194,66
	De 29 a 33	87	215,18
	De 34 a 40	129	210,76
	De 41 a 55	126	168,29
	Más de 55	6	192,08
	Total	391	
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	Menos de 29	44	197,44
	De 29 a 33	89	205,11
	De 34 a 40	129	218,67
	De 41 a 55	126	171,57
	Más de 55	6	174,42
	Total	394	
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	Menos de 29	45	209,87
	De 29 a 33	89	214,34

	De 34 a 40	130	211,56
	De 41 a 55	127	170,23
	Más de 55	6	226,83
	Total	397	
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	Menos de 29	44	205,83
	De 29 a 33	89	205,11
	De 34 a 40	130	207,26
	De 41 a 55	125	182,54
	Más de 55	6	123,75
	Total	394	
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Menos de 29	45	202,10
	De 29 a 33	88	207,39
	De 34 a 40	128	214,73
	De 41 a 55	128	175,99
	Más de 55	6	142,25
	Total	395	
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	Menos de 29	45	201,83
	De 29 a 33	87	203,53
	De 34 a 40	127	209,12
	De 41 a 55	126	175,12
	Más de 55	6	203,83
	Total	391	
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	Menos de 29	45	189,56
	De 29 a 33	88	214,40
	De 34 a 40	128	210,36
	De 41 a 55	124	173,65
	Más de 55	6	130,25
	Total	391	
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	Menos de 29	45	205,30
	De 29 a 33	87	214,45
	De 34 a 40	126	217,68
	De 41 a 55	126	161,58
	Más de 55	6	93,75
	Total	390	
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	Menos de 29	45	198,57
	De 29 a 33	88	205,97
	De 34 a 40	128	210,61
	De 41 a 55	126	175,97
	Más de 55	6	205,00

	Total	393	
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	Menos de 29	44	192,20
	De 29 a 33	88	188,58
	De 34 a 40	128	218,21
	De 41 a 55	127	182,82
	Más de 55	6	203,25
	Total	393	
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	Menos de 29	44	187,78
	De 29 a 33	89	201,72
	De 34 a 40	127	213,31
	De 41 a 55	127	182,26
	Más de 55	6	161,25
	Total	393	
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	Menos de 29	43	202,31
	De 29 a 33	89	194,32
	De 34 a 40	126	203,54
	De 41 a 55	124	181,74
	Más de 55	6	215,08
	Total	388	
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	Menos de 29	44	195,39
	De 29 a 33	88	199,15
	De 34 a 40	127	216,33
	De 41 a 55	126	174,18
	Más de 55	6	182,17
	Total	391	
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	Menos de 29	45	198,12
	De 29 a 33	87	210,22
	De 34 a 40	131	219,56
	De 41 a 55	127	173,58
	Más de 55	6	98,92
	Total	396	
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	Menos de 29	45	197,03
	De 29 a 33	87	204,79
	De 34 a 40	129	218,27
	De 41 a 55	128	176,84
	Más de 55	6	122,42
	Total	395	
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	Menos de 29	44	188,35
	De 29 a 33	88	202,86

	De 34 a 40	128	216,48
	De 41 a 55	127	178,89
	Más de 55	6	142,25
	Total	393	
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	Menos de 29	45	196,23
	De 29 a 33	88	222,97
	De 34 a 40	129	214,45
	De 41 a 55	124	163,97
	Más de 55	6	96,75
	Total	392	
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	Menos de 29	45	200,92
	De 29 a 33	88	216,73
	De 34 a 40	130	224,47
	De 41 a 55	127	163,25
	Más de 55	6	96,33
	Total	396	
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	Menos de 29	45	203,44
	De 29 a 33	86	213,95
	De 34 a 40	126	214,44
	De 41 a 55	125	161,05
	Más de 55	6	126,75
	Total	388	

Tabla 112 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de su edad

Género de los docentes

Mostramos ahora, los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y su género (hombre, mujer).

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y su género de los (mujer, hombre). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y su género de los (mujer, hombre). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas en los niveles de competencia percibidos por los docentes para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función del género.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en función del género				
	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	gl	Sig. asintót.
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	16632,000	57102,000	-,423	,672
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	16232,500	56135,500	-,856	,392
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje.	16961,500	24342,500	-,105	,916
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	16666,000	24047,000	-,406	,685
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	15953,500	22974,500	-,465	,642
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	16590,000	23971,000	-,235	,814
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	16936,500	56557,500	-,064	,949
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	14886,500	54226,500	-1,854	,064
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feedback o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	15626,500	54686,500	-1,260	,208
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	15014,50	53517,500	-1,530	,126
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	16346,000	23606,000	-,155	,877

Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	15946,500	23327,500	-,623	,533
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	15278,500	22659,500	-1,557	,120
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	15868,000	23249,000	-,899	,369
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	16150,000	23531,000	-,640	,522
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	15951,500	23091,500	-,366	,714
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	16236,500	23496,500	-,330	,741
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	16198,000	23458,000	-,639	,523
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	15164,500	22545,500	-1,694	,090
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	16280,500	23540,50	-,399	,690
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	15794,500	23054,500	-,811	,417
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	16648,500	24029,500	-,280	,779

Tabla 113 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función del género

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en función del género				
	GÉNERO	N	Rango promedio	Suma de rangos
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	Hombre	120	205,90	24708,00
	Mujer	284	201,06	57102,00
	Total	404		
Conocer los protocolos y normas básicas de	Hombre	121	208,85	25270,50

uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	Mujer	282	199,06	56135,50
	Total	403		
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje	Hombre	121	201,18	24342,50
	Mujer	282	202,35	57063,50
	Total	403		
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	Hombre	121	198,74	24047,00
	Mujer	282	203,40	57359,00
	Total	403		
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	Hombre	118	194,70	22974,50
	Mujer	278	200,11	55631,50
	Total	396		
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	Hombre	121	198,11	23971,00
	Mujer	278	200,82	55829,00
	Total	399		
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	Hombre	121	202,03	24445,50
	Mujer	281	201,27	56557,50
	Total	402		
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	Hombre	119	214,90	25573,50
	Mujer	280	193,67	54226,50
	Total	399		
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feedback o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Hombre	121	210,86	25513,50
	Mujer	279	196,01	54686,50
	Total	400		
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	Hombre	119	210,83	25088,50
	Mujer	277	193,20	53517,50
	Total	396		
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	Hombre	120	196,72	23606,00
	Mujer	275	198,56	54604,00
	Total	395		
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	Hombre	121	192,79	23327,50
	Mujer	274	200,30	54882,50
	Total	395		
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	Hombre	121	187,27	22659,50
	Mujer	277	204,84	56741,50

	Total	398		
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	Hombre	121	192,14	23249,00
	Mujer	277	202,71	56152,00
	Total	398		
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	Hombre	121	194,47	23531,00
	Mujer	277	201,70	55870,00
	Total	398		
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	Hombre	119	194,05	23091,50
	Mujer	274	198,28	54329,50
	Total	393		
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	Hombre	120	195,80	23496,50
	Mujer	276	199,67	55109,50
	Total	396		
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	Hombre	120	195,48	23458,00
	Mujer	281	203,36	57143,00
	Total	401		
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	Hombre	121	186,33	22545,50
	Mujer	279	206,65	57654,50
	Total	400		
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	Hombre	120	196,17	23540,50
	Mujer	278	200,94	55860,50
	Total	398		
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	Hombre	120	192,12	23054,50
	Mujer	277	201,98	55948,50
	Total	397		
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	Hombre	121	198,59	24029,50
	Mujer	280	202,04	56571,50
	Total	401		

Tabla 114 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función del género

Titulación académica que posee el docente

Presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la titulación académica que poseen.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la titulación académica que posee el docente (maestría industrial/FP, diplomado o técnico medio, licenciado o técnico superior, doctor). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la titulación académica que posee el docente (maestría industrial/FP, diplomado o técnico medio, licenciado o técnico superior, doctor). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y su titulación académica salvo en dos de los ítems:

- ⇒ Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos.
- ⇒ Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en función de la titulación			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	1,958	3	,581
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	2,712	3	,438
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje.	1,978	3	,210
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	2,958	3	,577
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	3,305	3	,347
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	8,354	3	,039
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	1,962	3	,580
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	11,489	3	,009
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	5,145	3	,161

Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	4,092	3	,252
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	1,418	3	,701
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	2,667	3	,446
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	1,052	3	,789
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	1,487	3	,685
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	1,868	3	,600
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	2,197	3	,533
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	,765	3	,858
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	1,705	3	,636
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	1,559	3	,669
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	1,503	3	,682
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	1,920	3	,589
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	1,682	3	,641
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	2,728	3	,436

Tabla 115 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y su titulación académica

Analizados los contrastes estadísticos podemos afirmar que existen diferencias significativas en el nivel de competencia para el uso presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los estudiantes, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos. Así, los docentes con una titulación en Maestría Industrial o Formación Profesional son los que han manifestado que poseen un mayor nivel de competencia para este uso. Sin embargo, los

docentes con titulación Media son los que indican tener menos competencias para utilizar las TIC con esa finalidad.

Otro de los usos con diferencias significativas es el uso de diferentes TIC para facilitar el acceso por el estudiante a más información/otros contextos. En este caso son los docentes con grado de Doctor los que manifiestan tener un mayor nivel de competencia. Al igual que en el ítem anterior, los docentes con titulación Media son los que indican tener menos competencias para utilizar las TIC con esa finalidad.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en función de la titulación			
	TITULACIÓN	N	Rango promedio
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	Maestría Industrial/ FP	17	237,94
	Diplomado/Téc. Medio	208	202,02
	Licenciado/Téc. Sup.	177	201,63
	Doctor	4	217,00
	Total	406	
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	Maestría Industrial/ FP	17	229,24
	Diplomado/Téc. Medio	208	195,46
	Licenciado/Téc. Sup.	176	209,30
	Doctor	4	206,50
	Total	405	
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje	Maestría Industrial/ FP	16	233,78
	Diplomado/Téc. Medio	207	198,50
	Licenciado/Téc. Sup.	178	204,38
	Doctor	4	251,25
	Total	405	
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	Maestría Industrial/ FP	16	214,50
	Diplomado/Téc. Medio	208	196,90
	Licenciado/Téc. Sup.	177	208,13
	Doctor	4	247,50
	Total	405	
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	Maestría Industrial/ FP	16	218,13
	Diplomado/Téc. Medio	203	191,32
	Licenciado/Téc. Sup.	175	206,10
	Doctor	4	251,50
	Total	398	
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	Maestría Industrial/ FP	16	237,81
	Diplomado/Téc. Medio	206	186,75
	Licenciado/Téc. Sup.	175	213,71
	Doctor	4	231,38

	Total	401	
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	Maestría Industrial/ FP	16	226,50
	Diplomado/Téc. Medio	206	196,24
	Licenciado/Téc. Sup.	178	207,94
	Doctor	4	186,63
	Total	404	
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	Maestría Industrial/ FP	16	260,06
	Diplomado/Téc. Medio	207	189,39
	Licenciado/Téc. Sup.	174	207,18
	Doctor	4	297,00
	Total	401	
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Maestría Industrial/ FP	17	229,71
	Diplomado/Téc. Medio	206	191,32
	Licenciado/Téc. Sup.	175	209,32
	Doctor	4	263,63
	Total	402	
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	Maestría Industrial/ FP	16	233,91
	Diplomado/Téc. Medio	203	191,02
	Licenciado/Téc. Sup.	175	206,80
	Doctor	4	172,88
	Total	398	
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	Maestría Industrial/ FP	16	206,91
	Diplomado/Téc. Medio	203	193,29
	Licenciado/Téc. Sup.	174	205,46
	Doctor	4	176,25
	Total	397	
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	Maestría Industrial/ FP	16	223,88
	Diplomado/Téc. Medio	203	194,18
	Licenciado/Téc. Sup.	174	203,71
	Doctor	4	138,88
	Total	397	
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	Maestría Industrial/ FP	16	214,06
	Diplomado/Téc. Medio	207	200,22
	Licenciado/Téc. Sup.	173	200,64
	Doctor	4	154,38
	Total	400	
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	Maestría Industrial/ FP	15	209,23
	Diplomado/Téc. Medio	206	196,37
	Licenciado/Téc. Sup.	175	205,65

	Doctor	4	155,13
	Total	400	
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	Maestría Industrial/ FP	15	236,23
	Diplomado/Téc. Medio	206	199,66
	Licenciado/Téc. Sup.	175	198,67
	Doctor	4	189,88
	Total	400	
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	Maestría Industrial/ FP	15	218,40
	Diplomado/Téc. Medio	204	194,11
	Licenciado/Téc. Sup.	172	202,14
	Doctor	4	142,00
	Total	395	
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	Maestría Industrial/ FP	15	211,60
	Diplomado/Téc. Medio	205	196,40
	Licenciado/Téc. Sup.	174	202,73
	Doctor	4	172,38
	Total	403	
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	Maestría Industrial/ FP	17	231,65
	Diplomado/Téc. Medio	205	197,59
	Licenciado/Téc. Sup.	176	202,97
	Doctor	4	208,75
	Total	402	
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	Maestría Industrial/ FP	16	213,13
	Diplomado/Téc. Medio	205	194,51
	Licenciado/Téc. Sup.	175	205,67
	Doctor	4	230,88
	Total	400	
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	Maestría Industrial/ FP	16	210,47
	Diplomado/Téc. Medio	205	192,62
	Licenciado/Téc. Sup.	174	207,20
	Doctor	4	222,88
	Total	400	
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	Maestría Industrial/ FP	16	210,47
	Diplomado/Téc. Medio	205	192,62
	Licenciado/Téc. Sup.	174	207,20
	Doctor	4	222,88
	Total	399	
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	Maestría Industrial/ FP	16	215,00
	Diplomado/Téc. Medio	207	195,30

	Licenciado/Téc. Sup.	176	208,04
	Doctor	4	230,75
	Total	403	
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	Maestría Industrial/ FP	15	202,40
	Diplomado/Téc. Medio	203	189,07
	Licenciado/Téc. Sup.	173	207,95
	Doctor	4	204,50
	Total	395	

Tabla 116 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y su titulación académica

Especialidad de los estudios cursados

A continuación exponemos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y especialidad de los estudios que han cursado.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la especialidad de los estudios que han cursado (biosanitaria, científico-tecnológica, ciencias sociales, humanística-lingüística). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la especialidad de los estudios que han cursado (biosanitaria, científico-tecnológica, ciencias sociales, humanística-lingüística). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas en los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la especialidad de estudios cursados.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en función de la especialidad de los estudios cursados			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	4,617	3	,202
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	2,317	3	,509

Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje.	1,705	3	,636
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	,235	3	,972
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	,956	3	,812
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	4,259	3	,235
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	1,617	3	,656
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	,054	3	,997
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	,975	3	,807
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	3,863	3	,277
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	2,258	3	,521
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	3,463	3	,326
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	3,935	3	,269
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	,634	3	,889
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	2,970	3	,396
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	,880	3	,830
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	,043	3	,998
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	2,043	3	,564
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	3,205	3	,361
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	2,842	3	,417

Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	4,594	3	,204
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	2,940	3	,401
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	3,841	3	,279

Tabla 117 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la especialidad de los estudios cursados

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en función de la especialidad de los estudios cursados			
	ESPECIALIDAD	N	Rango promedio
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	Biosanitaria	23	231,15
	Científ. Tecnológico	83	190,93
	CC. Sociales	108	183,89
	Humanística/Ling.	175	199,03
	Total	389	
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	Biosanitaria	24	212,08
	Científ. Tecnológico	82	187,12
	CC. Sociales	107	186,83
	Humanística/Ling.	175	200,23
	Total	388	
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje	Biosanitaria	24	187,17
	Científ. Tecnológico	82	191,43
	CC. Sociales	108	187,04
	Humanística/Ling.	174	201,59
	Total	388	
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	Biosanitaria	24	194,04
	Científ. Tecnológico	82	192,96
	CC. Sociales	108	191,47
	Humanística/Ling.	174	197,17
	Total	388	
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	Biosanitaria	24	200,94
	Científ. Tecnológico	80	183,44
	CC. Sociales	105	188,47
	Humanística/Ling.	172	194,68
	Total	381	
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer	Biosanitaria	24	189,38
	Científ. Tecnológico	80	213,56

demostraciones y clarificar conceptos abstractos	CC. Sociales	108	183,94
	Humanística/Ling.	173	189,65
	Total	385	
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	Biosanitaria	24	199,19
	Científ. Tecnológico	82	206,32
	CC. Sociales	108	189,73
	Humanística/Ling.	173	190,11
	Total	387	
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	Biosanitaria	24	193,98
	Científ. Tecnológico	81	191,90
	CC. Sociales	107	190,91
	Humanística/Ling.	172	193,56
	Total	384	
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Biosanitaria	24	202,00
	Científ. Tecnológico	82	189,02
	CC. Sociales	107	186,91
	Humanística/Ling.	172	197,43
	Total	385	
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	Biosanitaria	24	209,06
	Científ. Tecnológico	81	191,41
	CC. Sociales	106	175,87
	Humanística/Ling.	170	197,69
	Total	381	
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	Biosanitaria	24	170,23
	Científ. Tecnológico	80	184,70
	CC. Sociales	107	186,86
	Humanística/Ling.	169	198,43
	Total	380	
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	Biosanitaria	24	170,77
	Científ. Tecnológico	78	178,80
	CC. Sociales	108	187,20
	Humanística/Ling.	170	200,75
	Total	380	
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	Biosanitaria	24	219,92
	Científ. Tecnológico	81	200,17
	CC. Sociales	107	180,01
	Humanística/Ling.	171	191,71
	Total	383	
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes	Biosanitaria	24	188,31

en los alumnos	Científ. Tecnológico	81	198,55
	CC. Sociales	106	186,65
	Humanística/Ling.	171	191,61
	Total	382	
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	Biosanitaria	24	218,77
	Científ. Tecnológico	81	197,60
	CC. Sociales	105	182,40
	Humanística/Ling.	173	191,49
	Total	383	
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	Biosanitaria	24	199,90
	Científ. Tecnológico	79	192,33
	CC. Sociales	105	182,35
	Humanística/Ling.	170	191,13
	Total	378	
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	Biosanitaria	23	187,26
	Científ. Tecnológico	81	190,42
	CC. Sociales	105	190,95
	Humanística/Ling.	172	191,81
	Total	381	
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	Biosanitaria	24	169,29
	Científ. Tecnológico	80	185,39
	CC. Sociales	108	199,56
	Humanística/Ling.	173	195,71
	Total	385	
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	Biosanitaria	24	173,42
	Científ. Tecnológico	81	182,24
	CC. Sociales	108	205,58
	Humanística/Ling.	171	191,77
	Total	384	
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	Biosanitaria	24	178,63
	Científ. Tecnológico	81	177,18
	CC. Sociales	108	200,90
	Humanística/Ling.	169	194,18
	Total	382	
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	Biosanitaria	24	183,98
	Científ. Tecnológico	81	169,80
	CC. Sociales	108	200,91
	Humanística/Ling.	168	195,86
	Total	381	

Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	Biosanitaria	24	176,04
	Científ. Tecnológico	81	178,12
	CC. Sociales	108	200,50
	Humanística/Ling.	172	197,66
	Total	385	
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	Biosanitaria	24	180,04
	Científ. Tecnológico	81	174,70
	CC. Sociales	107	204,29
	Humanística/Ling.	166	188,55
	Total	378	

Tabla 118 Rangos promedio de la frecuencia sobre de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos función de la especialidad de los estudios cursados

Experiencia como docente/número de años en la enseñanza

Presentamos ahora los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y su experiencia como docentes, es decir, el número de años que llevan en la enseñanza.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y el número de años que llevan dedicados a la docencia (de 0 a 5 años, entre 6 y 10 años, entre 11 y 15, entre 16 y 20). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y el número de años que llevan dedicados a la docencia (de 0 a 5 años, entre 6 y 10 años, entre 11 y 15, entre 16 y 20, entre 21 y 26 años y más de 26 años). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos solamente muestran diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de su experiencia como docente, es decir, el número de años dedicados a la docencia en el ítem: “Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y docentes”.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en función de los años de experiencia en la enseñanza			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	1,304	3	,728
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	3,597	3	,308
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje.	1,522	3	,677
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	2,329	3	,507
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	1,361	3	,715
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	1,928	3	,588
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	2,438	3	,487
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	,593	3	,898
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	1,253	3	,740
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	1,922	3	,589
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	3,678	3	,298
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	4,866	3	,182
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	2,546	3	,467
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	1,939	3	,585
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	2,283	3	,516
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	2,017	3	,569
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	2,775	3	,428

Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	3,684	3	,298
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	4,634	3	,201
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	,159	3	,984
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	7,564	3	,056
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	7,089	3	,069
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	8,086	3	,044

Tabla 119 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos función del número de años en la enseñanza

Hemos detectado diferencias significativas en el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee en el uso de redes las sociales para compartir experiencias entre estudiantes y docentes. Concretamente, se revela que los docentes que tienen entre 6 y 10 años de experiencia en la enseñanza tienen un nivel de competencia mayor que los docentes que tienen entre 16 y 20 años de experiencia.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en función de los años de experiencia en la enseñanza			
	AÑOS DE EXPERIENCIA	N	Rango promedio
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	Menos de 5 años	139	167,30
	Entre 6 y 10 años	101	162,75
	Entre 11 y 15 años	54	160,81
	Entre 16 y 20 años	31	148,32
	Total	325	
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	Menos de 5 años	139	161,72
	Entre 6 y 10 años	101	165,17
	Entre 11 y 15 años	53	173,72
	Entre 16 y 20 años	31	138,13
	Total	324	
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje	Menos de 5 años	139	164,46
	Entre 6 y 10 años	101	165,48
	Entre 11 y 15 años	54	164,67
	Entre 16 y 20 años	31	145,45

	Total	325	
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	Menos de 5 años	138	160,86
	Entre 6 y 10 años	101	172,36
	Entre 11 y 15 años	54	153,71
	Entre 16 y 20 años	31	152,98
	Total	324	
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	Menos de 5 años	136	164,61
	Entre 6 y 10 años	98	158,81
	Entre 11 y 15 años	53	155,49
	Entre 16 y 20 años	31	146,15
	Total	318	
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	Menos de 5 años	136	164,98
	Entre 6 y 10 años	100	162,83
	Entre 11 y 15 años	53	154,52
	Entre 16 y 20 años	31	143,56
	Total	320	
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	Menos de 5 años	139	168,13
	Entre 6 y 10 años	100	165,03
	Entre 11 y 15 años	54	153,04
	Entre 16 y 20 años	31	145,56
	Total	324	
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	Menos de 5 años	139	160,63
	Entre 6 y 10 años	99	165,21
	Entre 11 y 15 años	53	159,00
	Entre 16 y 20 años	30	152,38
	Total	321	
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Menos de 5 años	136	160,00
	Entre 6 y 10 años	100	166,83
	Entre 11 y 15 años	53	157,21
	Entre 16 y 20 años	31	147,92
	Total	320	
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	Menos de 5 años	137	160,11
	Entre 6 y 10 años	99	165,32
	Entre 11 y 15 años	52	160,85
	Entre 16 y 20 años	31	141,10
	Total	319	
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	Menos de 5 años	137	159,28
	Entre 6 y 10 años	98	161,85
	Entre 11 y 15 años	53	170,68
	Entre 16 y 20 años	30	133,08
	Total	318	

Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	Menos de 5 años	136	165,07
	Entre 6 y 10 años	98	158,76
	Entre 11 y 15 años	51	160,03
	Entre 16 y 20 años	31	126,34
	Total	316	
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	Menos de 5 años	137	160,52
	Entre 6 y 10 años	99	157,19
	Entre 11 y 15 años	52	173,21
	Entre 16 y 20 años	31	144,52
	Total	319	
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	Menos de 5 años	137	158,70
	Entre 6 y 10 años	98	160,61
	Entre 11 y 15 años	53	171,36
	Entre 16 y 20 años	31	144,39
	Total	319	
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	Menos de 5 años	137	162,97
	Entre 6 y 10 años	98	158,98
	Entre 11 y 15 años	53	165,99
	Entre 16 y 20 años	31	139,84
	Total	319	
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	Menos de 5 años	137	164,17
	Entre 6 y 10 años	96	155,32
	Entre 11 y 15 años	52	159,71
	Entre 16 y 20 años	31	141,26
	Total	316	
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	Menos de 5 años	136	165,88
	Entre 6 y 10 años	97	159,44
	Entre 11 y 15 años	53	151,68
	Entre 16 y 20 años	31	139,94
	Total	317	
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	Menos de 5 años	137	164,13
	Entre 6 y 10 años	100	163,70
	Entre 11 y 15 años	53	165,15
	Entre 16 y 20 años	31	131,37
	Total	321	
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	Menos de 5 años	136	165,55
	Entre 6 y 10 años	100	159,55
	Entre 11 y 15 años	53	167,53
	Entre 16 y 20 años	31	129,39

	Total	320	
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	Menos de 5 años	137	161,26
	Entre 6 y 10 años	99	157,81
	Entre 11 y 15 años	52	162,44
	Entre 16 y 20 años	31	157,32
	Total	319	
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	Menos de 5 años	137	162,56
	Entre 6 y 10 años	99	165,07
	Entre 11 y 15 años	51	165,80
	Entre 16 y 20 años	31	117,84
	Total	318	
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	Menos de 5 años	137	167,17
	Entre 6 y 10 años	100	166,19
	Entre 11 y 15 años	53	158,76
	Entre 16 y 20 años	31	120,82
	Total	321	
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	Menos de 5 años	132	163,35
	Entre 6 y 10 años	98	167,07
	Entre 11 y 15 años	53	142,21
	Entre 16 y 20 años	30	122,30
	Total	313	

Tabla 120 Rangos promedio de la frecuencia de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos función del número de años en la enseñanza

Titularidad del centro educativo

Mostramos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la titularidad del centro educativo en el que trabaja (privado, público, concertado).

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la titularidad del centro educativo (privado, público, concertado). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la titularidad del centro educativo (privado, público, concertado). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos nos permiten aceptar la hipótesis alternativa en cinco de los ítems y afirmar que existen diferencias significativas entre niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la titularidad del centro educativo en esos cinco niveles.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en función de los años de experiencia en la enseñanza			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	,030	2	,985
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	2,471	2	,291
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje.	1,344	2	,511
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	1,380	2	,502
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	1,912	2	,384
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	5,638	2	,060
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	4,882	2	,087
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	7,909	2	,019
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de E-A	6,711	2	,035
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	7,098	2	,029
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	,796	2	,672
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	1,456	2	,483
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	6,036	2	,049
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	,097	2	,953
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar	7,422	2	,024
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	5,112	2	,078

Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	4,157	2	,125
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de E-A	,420	2	,811
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	1,532	2	,465
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	4,380	2	,112
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	4,023	2	,134
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	2,074	2	,354
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	,479	2	,787

Tabla 121 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la titularidad del centro educativo

Los resultados obtenidos nos permiten realizar las siguientes afirmaciones:

- ⇒ Los docentes de centros privados indican que tienen una mayor competencia para utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el estudiante a más información/otros contextos que los docentes de los centros públicos y concertados. Los docentes de centros concertados son los que menor competencia para el uso didáctico de las TIC con esa finalidad.
- ⇒ Los docentes de los centros privados afirman que poseen más competencias que los docentes de los centros públicos para utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ⇒ La competencia para el uso de diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza es mayor en los docentes de los centros privados que en los docentes de los centros públicos.
- ⇒ Los docentes de los centros privados aseguran que tienen más competencias en el uso de las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos que los docentes de los centros concertados (ya que estos últimos son los que poseen una menor competencia para ese uso didáctico de las TIC).
- ⇒ Y para finalizar, también son los docentes de los centros privados los que han indicado tener mayor nivel de competencia para utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los estudiantes. En el otro extremo, los docentes de los centros públicos son los que poseen una menor competencia en el uso de las TIC para esa finalidad.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en función de la titularidad del centro educativo			
	TITULARIDAD	N	Rango promedio
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	Privado	13	205,31
	Público	354	201,56
	Concertado	35	199,50
	Total	402	
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	Privado	13	230,23
	Público	354	198,04
	Concertado	34	220,62
	Total	401	
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje	Privado	13	230,00
	Público	353	200,88
	Concertado	35	191,47
	Total	401	
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	Privado	13	228,35
	Público	353	201,24
	Concertado	35	188,40
	Total	401	
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	Privado	13	237,12
	Público	346	196,36
	Concertado	35	194,10
	Total	394	
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	Privado	13	267,50
	Público	349	196,81
	Concertado	35	195,37
	Total	397	
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	Privado	13	262,65
	Público	352	199,61
	Concertado	35	186,33
	Total	400	
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	Privado	13	278,88
	Público	349	196,41
	Concertado	35	195,19
	Total	397	
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Privado	13	269,19
	Público	350	195,34
	Concertado	35	215,21

	Total	398	
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	Privado	13	270,85
	Público	346	193,81
	Concertado	35	206,74
	Total	394	
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	Privado	13	215,46
	Público	345	195,24
	Concertado	35	207,44
	Total	393	
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	Privado	13	222,42
	Público	347	195,10
	Concertado	34	212,47
	Total	394	
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	Privado	12	260,50
	Público	349	198,66
	Concertado	35	175,61
	Total	396	
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	Privado	13	205,62
	Público	348	197,92
	Concertado	35	201,64
	Total	396	
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	Privado	13	275,00
	Público	348	196,33
	Concertado	35	191,67
	Total	396	
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	Privado	13	256,58
	Público	343	192,50
	Concertado	35	207,76
	Total	391	
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	Privado	13	255,62
	Público	348	196,24
	Concertado	33	187,92
	Total	394	
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	Privado	13	198,69
	Público	351	198,87
	Concertado	35	211,77
	Total	399	

Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	Privado	13	230,88
	Público	350	197,28
	Concertado	35	210,07
	Total	398	
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	Privado	13	256,27
	Público	349	195,18
	Concertado	34	210,53
	Total	396	
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	Privado	13	201,12
	Público	348	194,35
	Concertado	34	234,19
	Total	395	
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	Privado	13	199,19
	Público	351	197,42
	Concertado	35	226,14
	Total	399	
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	Privado	13	175,62
	Público	344	196,47
	Concertado	34	199,09
	Total	391	

Tabla 122 Rangos promedio de la frecuencia de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la titularidad del centro educativo

Nivel educativo en el que imparte docencia

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y el nivel educativo en el que imparten docencia.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y el nivel educativo en el que imparten docencia (nivel infantil, primaria, secundaria/bachillerato, formación profesional, otro). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y el nivel educativo en el que imparten docencia (nivel infantil, primaria, secundaria/bachillerato, formación profesional, otro). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas en la mayoría de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos TIC y el nivel educativo en el que imparten docencia (nivel infantil, primaria, secundaria/bachillerato, formación profesional, otro).

Solamente se confirma la hipótesis alternativa en dos de los niveles:

- ⇒ Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes.
- ⇒ Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en función del nivel educativo en el que imparten docencia			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	1,237	4	,872
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	2,271	4	,686
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje.	,483	4	,975
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	1,302	4	,861
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	1,012	4	,908
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	3,239	4	,519
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	5,685	4	,224
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	5,681	4	,224
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	8,212	4	,084

Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	3,316	4	,506
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	2,947	4	,567
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	4,828	4	,305
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	2,863	4	,581
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	5,377	4	,251
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	3,387	4	,495
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	8,746	4	,068
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	3,888	4	,421
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	7,081	4	,132
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	5,959	4	,202
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	9,510	4	,050
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	7,436	4	,115
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	11,369	4	,023
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	7,488	4	,112

Tabla 123 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función del nivel educativo en el que imparte docencia

El profesorado de Otro nivel educativo (agrupa docentes de educación física y de educación especial) manifiestan poseer un nivel de competencia mayor para el uso de diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes. Este dato nos lleva a concluir que debido a que las TIC se han convertido en los últimos años en una herramienta fundamental en el área de la Educación Especial, éstas han servido como soporte no sólo para perpetuar usos tradicionales de las TIC (presentar información o motivar) sino que su uso ha dado un salto cualitativo hacia procesos más innovadores.

Por otro lado, los docentes de Educación Infantil, son los que poseen menos competencia para el uso didáctico de las TIC para la evaluación.

En la misma línea, los docentes de Otro nivel educativo se revelan como los docentes con mayores competencias para crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales. En línea con lo anterior, el dato nos invita a pensar que este hecho se produce porque los docentes de estas áreas utilizan la colaboración y las redes con otros para compartir experiencias y generar de este modo redes de aprendizaje.

En el otro extremo, los docentes de Formación Profesional son los que menos competencias tienen para crear y dinamizar redes y comunidades virtuales.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en función del nivel educativo en el que imparte docencia			
	NIVEL EDUCATIVO	N	Rango promedio
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	Educación Infantil	70	207,66
	Educación Primaria	139	199,51
	Educación Secun/ Bac.	107	199,13
	Formación Profesional	44	210,60
	Otro	41	189,26
	Total	401	
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	Educación Infantil	70	198,04
	Educación Primaria	139	195,31
	Educación Secun/ Bac.	106	203,64
	Formación Profesional	44	193,83
	Otro	41	221,34
	Total	400	
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje	Educación Infantil	70	199,38
	Educación Primaria	138	197,79
	Educación Secun/ Bac.	107	202,33
	Formación Profesional	44	197,97
	Otro	41	209,49
	Total	400	
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	Educación Infantil	70	200,12
	Educación Primaria	139	200,53
	Educación Secun/ Bac.	106	201,59
	Formación Profesional	44	186,98
	Otro	41	212,76
	Total	400	
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de	Educación Infantil	69	186,87
	Educación Primaria	136	195,98

enseñanza aplicados	Educación Secun/ Bac.	104	200,47
	Formación Profesional	43	202,13
	Otro	41	203,24
	Total	393	
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	Educación Infantil	70	196,59
	Educación Primaria	137	187,00
	Educación Secun/ Bac.	104	206,16
	Formación Profesional	44	213,51
	Otro	41	204,65
	Total	396	
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	Educación Infantil	70	200,39
	Educación Primaria	137	188,02
	Educación Secun/ Bac.	107	201,99
	Formación Profesional	44	200,58
	Otro	41	233,55
	Total	399	
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	Educación Infantil	70	190,74
	Educación Primaria	136	190,61
	Educación Secun/ Bac.	105	194,89
	Formación Profesional	44	224,06
	Otro	41	219,72
	Total	396	
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Educación Infantil	70	175,01
	Educación Primaria	138	201,66
	Educación Secun/ Bac.	105	198,01
	Formación Profesional	44	198,02
	Otro	40	235,46
	Total	397	
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	Educación Infantil	69	191,87
	Educación Primaria	135	187,36
	Educación Secun/ Bac.	105	200,68
	Formación Profesional	44	208,63
	Otro	40	215,93
	Total	393	
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	Educación Infantil	68	196,15
	Educación Primaria	137	193,54
	Educación Secun/ Bac.	105	197,17
	Formación Profesional	43	185,00
	Otro	40	222,76

	Total	393	
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	Educación Infantil	68	190,49
	Educación Primaria	137	194,90
	Educación Secun/ Bac.	104	199,95
	Formación Profesional	43	175,35
	Otro	40	225,96
	Total	392	
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	Educación Infantil	70	206,49
	Educación Primaria	138	193,53
	Educación Secun/ Bac.	105	195,90
	Formación Profesional	44	185,95
	Otro	38	218,34
	Total	395	
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	Educación Infantil	68	192,90
	Educación Primaria	137	198,23
	Educación Secun/ Bac.	105	193,72
	Formación Profesional	45	183,81
	Otro	40	233,05
	Total	395	
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	Educación Infantil	68	206,16
	Educación Primaria	137	190,39
	Educación Secun/ Bac.	105	197,42
	Formación Profesional	44	189,72
	Otro	41	220,27
	Total	395	
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	Educación Infantil	68	178,91
	Educación Primaria	137	191,23
	Educación Secun/ Bac.	102	203,38
	Formación Profesional	44	184,28
	Otro	40	235,46
	Total	391	
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	Educación Infantil	68	190,51
	Educación Primaria	138	193,80
	Educación Secun/ Bac.	104	196,69
	Formación Profesional	44	190,24
	Otro	39	228,09
	Total	393	
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento	Educación Infantil	70	192,63
	Educación Primaria	138	194,64

del proceso de Enseñanza-aprendizaje	Educación Secun/ Bac.	106	198,59
	Formación Profesional	44	188,03
	Otro	40	243,30
	Total	398	
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	Educación Infantil	70	189,77
	Educación Primaria	137	194,31
	Educación Secun/ Bac.	104	194,15
	Formación Profesional	46	204,77
	Otro	40	237,19
	Total	397	
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	Educación Infantil	69	187,15
	Educación Primaria	137	197,06
	Educación Secun/ Bac.	104	187,59
	Formación Profesional	45	198,74
	Otro	40	246,16
	Total	395	
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	Educación Infantil	70	194,55
	Educación Primaria	136	201,71
	Educación Secun/ Bac.	103	188,28
	Formación Profesional	45	176,39
	Otro	40	235,84
	Total	394	
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	Educación Infantil	70	195,90
	Educación Primaria	138	202,86
	Educación Secun/ Bac.	105	190,77
	Formación Profesional	45	171,36
	Otro	40	248,78
	Total	398	
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	Educación Infantil	69	181,38
	Educación Primaria	136	205,20
	Educación Secun/ Bac.	103	186,22
	Formación Profesional	43	182,13
	Otro	40	230,04
	Total	391	

Tabla 124 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función del nivel educativo en el que imparte docencia

Materia impartida

Presentamos ahora los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la materia que imparten.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la materia impartida (todas las materias, lenguas, ciencias, matemáticas, ciencias sociales y/o historia, arte/música/tecnología, otras). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la materia impartida (todas las materias, lenguas, ciencias, matemáticas, ciencias sociales y/o historia, arte/música/tecnología, otras). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos nos permiten aceptar la hipótesis alternativa en dos de los ítems, es decir, podemos indicar que existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC y la materia impartida en los siguientes ítems:

- ⇒ Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro.
- ⇒ Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos.

En el resto de ítems confirmamos la hipótesis nula: no existen diferencias significativas.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en función de la materia impartida			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	9,110	6	,167
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	12,717	6	,048
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje.	9,093	6	,168
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	9,179	6	,164
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	7,594	6	,269

Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	6,193	6	,402
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	9,098	6	,168
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	4,684	6	,585
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de E-A	4,302	6	,636
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	2,994	6	,810
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	5,378	6	,496
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	5,612	6	,468
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	12,910	6	,044
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	6,087	6	,414
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	5,495	6	,482
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	5,806	6	,445
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	9,391	6	,153
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	9,489	6	,148
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	3,605	6	,730
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	6,706	6	,349
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	4,708	6	,582
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	5,585	6	,471
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	5,633	6	,466

Tabla 125 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la materia impartida

En los dos ítems en los que hemos observado diferencias significativas se repite la misma circunstancia. Son los docentes de Matemáticas los que manifiestan conocer mejor los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en su centro y los que indican tener un mayor nivel de competencia para utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos. En el otro extremo, los docentes de Ciencias Sociales y/o Historia son los que han indicado un nivel de competencia menor.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en función de la materia impartida			
	MATERIA	N	Rango promedio
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	Todas	137	204,42
	Lenguas	60	197,84
	Ciencias	26	193,75
	Matemáticas	13	265,12
	CC. Sociales/Historia	27	161,76
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	199,12
	Otras	111	200,86
	Total	400	
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	Todas	138	197,21
	Lenguas	60	217,88
	Ciencias	26	188,60
	Matemáticas	13	265,35
	CC. Sociales/Historia	26	154,12
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	212,58
	Otras	111	196,73
	Total	399	
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje	Todas	138	198,86
	Lenguas	59	218,01
	Ciencias	26	196,10
	Matemáticas	13	266,85
	CC. Sociales/Historia	27	182,83
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	200,10
	Otras	111	190,89
	Total	400	
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	Todas	138	202,67
	Lenguas	60	203,47
	Ciencias	26	222,02
	Matemáticas	13	264,50
	CC. Sociales/Historia	26	173,92
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	178,31
	Otras	111	195,09

	Total	400	
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	Todas	135	195,60
	Lenguas	59	208,50
	Ciencias	26	207,52
	Matemáticas	13	261,77
	CC. Sociales/Historia	26	179,69
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	192,50
	Otras	109	187,44
	Total	393	
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	Todas	136	195,19
	Lenguas	60	191,71
	Ciencias	26	227,17
	Matemáticas	13	241,65
	CC. Sociales/Historia	26	189,37
	Arte/ Música /Tecnolog.	24	220,75
	Otras	111	191,78
	Total	396	
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	Todas	137	197,62
	Lenguas	60	186,41
	Ciencias	26	224,94
	Matemáticas	13	271,88
	CC. Sociales/Historia	27	179,96
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	199,23
	Otras	110	201,09
	Total	399	
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	Todas	136	199,44
	Lenguas	60	186,24
	Ciencias	26	190,44
	Matemáticas	13	245,58
	CC. Sociales/Historia	27	182,67
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	197,20
	Otras	109	204,60
	Total	396	
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feedback o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Todas	136	190,36
	Lenguas	59	202,60
	Ciencias	26	201,77
	Matemáticas	13	247,04
	CC. Sociales/Historia	26	183,37
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	199,38
	Otras	111	203,19

	Total	396	
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	Todas	135	193,94
	Lenguas	58	191,81
	Ciencias	26	205,98
	Matemáticas	13	238,27
	CC. Sociales/Historia	26	187,37
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	188,78
	Otras	110	200,64
	Total	393	
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	Todas	134	197,22
	Lenguas	58	194,42
	Ciencias	26	184,63
	Matemáticas	13	250,62
	CC. Sociales/Historia	26	174,12
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	182,72
	Otras	110	201,55
	Total	392	
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	Todas	134	190,85
	Lenguas	59	203,37
	Ciencias	26	179,00
	Matemáticas	13	255,23
	CC. Sociales/Historia	26	183,62
	Arte/ Música /Tecnolog.	23	190,41
	Otras	111	201,17
	Total	392	
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	Todas	137	205,28
	Lenguas	59	196,26
	Ciencias	26	220,83
	Matemáticas	13	266,85
	CC. Sociales/Historia	26	158,71
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	191,46
	Otras	109	187,00
	Total	395	
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	Todas	136	199,11
	Lenguas	58	198,75
	Ciencias	26	233,02
	Matemáticas	13	231,31
	CC. Sociales/Historia	26	171,48
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	192,16

	Otras	111	191,68
	Total	395	
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	Todas	136	205,67
	Lenguas	60	206,44
	Ciencias	26	203,17
	Matemáticas	13	230,54
	CC. Sociales/Historia	26	173,71
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	188,68
	Otras	109	186,61
	Total	395	
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	Todas	135	190,29
	Lenguas	59	195,37
	Ciencias	26	224,90
	Matemáticas	12	231,63
	CC. Sociales/Historia	26	166,67
	Arte/ Música /Tecnolog.	23	197,63
	Otras	109	197,46
	Total	390	
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	Todas	136	200,09
	Lenguas	59	193,53
	Ciencias	26	199,06
	Matemáticas	13	281,42
	CC. Sociales/Historia	26	188,29
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	201,12
	Otras	109	187,40
	Total	394	
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	Todas	137	197,82
	Lenguas	59	202,25
	Ciencias	26	208,52
	Matemáticas	13	264,35
	CC. Sociales/Historia	27	183,81
	Arte/ Música /Tecnolog.	24	152,69
	Otras	112	204,29
	Total	398	
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	Todas	137	198,11
	Lenguas	58	211,96
	Ciencias	26	205,37
	Matemáticas	13	218,96
	CC. Sociales/Historia	26	181,04
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	171,78

	Otras	111	198,06
	Total	396	
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	Todas	136	197,68
	Lenguas	59	198,91
	Ciencias	26	198,33
	Matemáticas	13	251,50
	CC. Sociales/Historia	25	168,16
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	174,22
	Otras	112	205,37
	Total	396	
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	Todas	137	192,70
	Lenguas	56	206,89
	Ciencias	26	182,50
	Matemáticas	13	233,15
	CC. Sociales/Historia	25	211,88
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	169,04
	Otras	112	201,16
	Total	394	
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	Todas	137	205,95
	Lenguas	59	190,41
	Ciencias	26	186,08
	Matemáticas	13	243,81
	CC. Sociales/Historia	26	172,90
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	181,30
	Otras	112	204,61
	Total	398	
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	Todas	134	190,75
	Lenguas	57	193,51
	Ciencias	26	177,10
	Matemáticas	13	217,65
	CC. Sociales/Historia	25	171,26
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	183,38
	Otras	110	212,32
	Total	390	

Tabla 126 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la materia impartida

Pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable. Error 5% ($\alpha=0,05$).

Confirmamos la hipótesis alternativa en dos de los ítems medidos:

- ⇒ Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje.
- ⇒ Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales.

Es decir, hay diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en esos dos ítems y la existencia de algún proyecto de innovación en TIC en el centro.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en función de la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica				
	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	gl	Sig. asintót.
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	14229,000	18885,000	-,770	,441
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	13289,500	17945,500	-1,747	,081

Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje.	13976,500	18632,500	-1,015	,310
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	14772,000	62977,000	-,118	,906
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	14069,500	18440,500	-,177	,860
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	13856,000	18416,000	-,797	,425
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	14298,500	18954,500	-,568	,570
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	14562,500	19122,500	-,022	,982
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feedback o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	14096,500	61374,500	-,686	493
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	14298,000	18858,000	-,158	,875
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	12780,000	17245,000	-1,625	,104
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	14058,500	61029,500	-,019	,985
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	14187,500	18652,500	-,272	,785
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	13849,500	18314,500	-,628	,530
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	14276,000	61862,000	-,052	,958

Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	12878,500	17156,500	-1,236	,216
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	13093,500	17558,500	-1,355	,175
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	12657,000	17217,000	-2,081	,037
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	13108,000	17764,000	-1,714	,087
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	12809,500	17274,500	-1,730	,084
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	12942,500	17502,500	-1,619	,105
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	12611,500	17171,500	-2,128	,033

Tabla 127 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de su pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable

En la siguiente tabla podemos observar que los docentes que indican que en su centro SI existe algún proyecto de innovación en TIC tienen un nivel de competencia mayor para generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores y crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales que los docentes que indicaron que en su centro NO existen proyectos de innovación en TIC. Respecto a este dato podemos comentar que los proyectos de innovación constituyen en la actualidad una de las principales vías de formación en innovación con TIC porque parten de las necesidades e intereses del profesorado y por tanto están completamente vinculados a sus prácticas, cuestión que no ocurre habitualmente con la formación externa, ofertada por diferentes agentes de formación. Estos proyectos permiten metodologías, probar tecnologías en el aula y aprender de forma colaborativa en un proceso de mejora continua.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC en función de la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica				
	PERTENENCI A	N	Rango promedio	Suma de rangos
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de E-A	No	311	206,25	64143,00
	Si	96	196,72	18885,00
	Total	407		
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	No	310	208,63	64675,50
	Si	96	186,93	17945,50
	Total	406		
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de E-A	No	310	206,41	63988,50
	Si	96	194,09	18632,50
	Total	406		
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	No	310	203,15	62977,00
	Si	96	204,63	19644,00
	Total	406		
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	No	306	200,52	61359,50
	Si	93	198,28	18440,50
	Total	399		
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	No	307	203,87	62587,00
	Si	95	193,85	18416,00
	Total	402		
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	No	309	204,73	63260,50
	Si	96	197,44	18954,50
	Total	405		
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	No	307	201,57	61880,50
	Si	95	201,29	19122,50
	Total	402		
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	No	307	199,92	61374,50
	Si	96	208,66	20031,50
	Total	403		
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	No	304	200,47	60942,00
	Si	95	198,51	18858,00
	Total	399		
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	No	304	204,46	62156,00
	Si	94	183,46	17245,00
	Total	398		

Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y trabajo en grupo	No	306	199,44	61029,50
	Si	92	199,69	18371,50
	Total	398		
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	No	307	201,79	61948,50
	Si	94	198,43	18652,50
	Total	401		
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	No	307	202,89	62286,50
	Si	94	194,84	18314,50
	Total	401		
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	No	308	200,85	61862,00
	Si	93	201,49	18739,00
	Total	401		
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	No	304	202,14	61449,50
	Si	92	186,48	17156,50
	Total	396		
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	No	305	204,07	62241,50
	Si	94	186,79	17558,50
	Total	399		
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	No	309	209,04	64593,00
	Si	95	181,23	17217,00
	Total	404		
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	No	307	207,30	63642,00
	Si	96	185,04	17764,00
	Total	403		
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	No	307	206,28	63326,50
	Si	94	183,77	17274,50
	Total	401		
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	No	305	205,57	62697,50
	Si	95	184,24	17502,50
	Total	400		
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	No	309	209,19	64638,50
	Si	95	180,75	17171,50
	Total	404		

Tabla 128 Rangos promedio sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de su pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable

Existencia de algún proyecto de innovación en TIC en el centro

Para finalizar mostramos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si hay relación entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la existencia de algún proyecto de innovación en TIC en el centro (si/no).

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la existencia, en el centro, de algún proyecto de innovación en TIC. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y la existencia, en el centro, de algún proyecto de innovación en TIC. Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos nos permiten confirmar la hipótesis alternativa en dos de los ítems:

- ⇒ Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros docentes.
- ⇒ Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales.

Es decir, hay diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en esos dos ítems y la existencia de algún proyecto de innovación en TIC en el centro.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC y la existencia de algún proyecto de innovación en TIC en el centro				
	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	gl	Sig. asintót.
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	13344,500	29815,500	-,295	,768
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	13494,500	29784,500	-,122	,903
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje.	12756,500	24232,500	-,992	,321
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	12707,500	24183,500	-1,126	,260

Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	11922,500	23097,500	-1,612	,107
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	13202,000	24527,000	-,280	,779
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	13044,500	24219,500	-,455	,649
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	12603,000	23778,000	-,759	,448
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feedback o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	13195,500	24520,500	-,287	,774
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	12528,000	23259,000	-,694	,488
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	11629,000	22954,000	-1,854	,064
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	11541,500	22716,500	-1,841	,066
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	12913,000	24088,000	-,542	,588
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	12357,000	23235,000	-1,093	,274
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	13131,000	24157,000	-,053	,957
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	12301,000	22886,000	-,596	,551
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	12604,500	28357,500	-,514	,608

Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	11850,000	23175,000	-1,880	,060
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	11818,000	22993,000	-1,951	,051
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	12620,000	23646,000	-,772	,440
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	11320,000	22495,000	-2,277	,023
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	11694,000	23019,000	-2,1	,032

Tabla 129 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la existencia en el centro educativo de algún proyecto de innovación en TIC

En la siguiente tabla podemos observar que los docentes que indican que en su centro SI existe algún proyecto de innovación en TIC tienen un nivel de competencia mayor para generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros docentes y crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales que los docentes que indicaron que en su centro NO existen proyectos de innovación en TIC.

Nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC y la existencia de algún proyecto de innovación en TIC en el centro				
	PERTENENCIA	N	Rango promedio	Suma de rangos
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje	No	150	167,54	25130,50
	Si	181	164,73	29815,50
	Total	331		
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro	No	151	166,63	25161,50
	Si	180	165,47	29784,50
	Total	331		
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje	No	151	160,48	24232,50
	Si	179	169,73	30382,50
	Total	330		
Seleccionar las TIC más adecuadas en	No	151	160,16	24183,50

función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	Si	180	170,90	30762,50
	Total	331		
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados	No	149	155,02	23097,50
	Si	177	170,64	30203,50
	Total	326		
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos	No	150	163,51	24527,00
	Si	179	166,25	29758,00
	Total	329		
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje	No	149	162,55	24219,50
	Si	180	167,03	30065,50
	Total	329		
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos	No	149	159,58	23778,00
	Si	177	166,80	29523,00
	Total	326		
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feedback o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje	No	150	163,47	24520,50
	Si	179	166,28	29764,50
	Total	329		
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	No	146	159,31	23259,00
	Si	179	166,01	29716,00
	Total	325		
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)	No	150	153,03	22954,00
	Si	175	171,55	30021,00
	Total	325		
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo	No	149	152,46	22716,50
	Si	175	171,05	29933,50
	Total	324		
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	No	149	161,66	24088,00
	Si	179	166,86	29868,00
	Total	328		
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos	No	147	158,06	23235,00
	Si	180	168,85	30393,00
	Total	327		
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos	No	148	163,22	24157,00
	Si	178	163,73	29144,00

	Total	326		
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado	No	145	157,83	22886,00
	Si	176	163,61	28795,00
	Total	321		
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura	No	147	165,26	24292,50
	Si	177	160,21	28357,50
	Total	324		
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje	No	150	154,50	23175,00
	Si	179	173,80	31110,00
	Total	329		
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)	No	149	154,32	22993,00
	Si	180	173,84	31292,00
	Total	329		
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores	No	148	159,77	23646,00
	Si	179	167,50	29982,00
	Total	327		
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales	No	149	150,97	22495,00
	Si	177	174,05	30806,00
	Total	326		
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores	No	150	153,46	23019,00
	Si	180	175,53	31596,00
	Total	330		

Tabla 130 Rangos promedio sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función de la existencia en el centro educativo de algún proyecto de innovación en TIC

Principales hallazgos en relación con el objetivo específico 3.3.

Conocer el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital.

A continuación vamos a presentar los datos relativos al nivel de competencia que los docentes consideran que poseen para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital.

En este apartado vamos a ver en qué aspectos se consideran más y menos competentes para el diseño de escenarios formativos y contenidos educativos en soporte digital. Para responder a esta cuestión formulamos a los docentes la siguiente pregunta:

- Pregunta 24. "Valora tu nivel de competencia para el diseño escenarios formativos con tic y contenidos educativos en soporte digital a través de los siguientes aspectos":

- ⇒ Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto.
- ⇒ Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores.
- ⇒ Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo.
- ⇒ Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos.
- ⇒ Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos.
- ⇒ Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales.
- ⇒ Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. CmapTools, Jcllic, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.).
- ⇒ Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ⇒ Crear actividades interactivas.
- ⇒ Crear tutoriales interactivos.
- ⇒ Crear simulaciones y animaciones.
- ⇒ Crear Mapas conceptuales interactivos.
- ⇒ Crear Material Multimedia educativo.
- ⇒ Crear Presentaciones narradas.
- ⇒ Crear Videos didácticos digitales.
- ⇒ Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.
- ⇒ Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.
- ⇒ Crear un periódico escolar digital.
- ⇒ Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate.
- ⇒ Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red
- ⇒ Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración.
- ⇒ Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias).

Los docentes encuestados indicaron, en una escala, el nivel de competencia que creen tener para el diseño escenarios formativos con tic y contenidos educativos en soporte digital a través diferentes aspectos. Las opciones de la escala eran:

NC= Ninguna competencia, CL= Competencia Limitada, I=Indeciso, C: Competente, MC= Muy Competente, NS/NC= No sabe/No contesta.

Las puntuaciones de los ítems del cuestionario iban desde 0 → nada competente a 4 → muy competente.

Nivel de competencia para el para el diseño escenarios formativos con tic y contenidos educativos en soporte digital a través de diferentes aspectos						
	NC	CL	I	C	MC	NS/NC
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	2,2%	5,2%	8,0%	52,5%	31,6%	,5%
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	3,0%	10,6%	13,3%	49,5%	22,9%	,8%
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo.	7,6%	13,9%	24,7%	39,8%	11,3%	2,8%
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos.	5,5%	11,1%	22,7%	49,1%	10,1%	1,5%
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos.	8,8%	18,1%	23,9%	38,0%	9,1%	2,0%
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales.	15,7%	19,7%	28,3%	27,5%	8,1%	,8%
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. CmapTools, Jclíc, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	21,9%	19,1%	19,1%	31,0%	7,1%	1,8%
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	22,9%	22,9%	18,8%	25,9%	7,3%	2,3%
Crear actividades interactivas	20,9%	22,4%	17,1%	31,2%	7,5%	1,0%
Crear tutoriales interactivos	26,8%	23,6%	21,3%	20,6%	6,0%	1,8%
Crear simulaciones y animaciones	26,8%	23,0%	20,5%	22,3%	6,0%	1,5%
Crear mapas conceptuales interactivos	25,9%	19,6%	19,6%	26,7%	5,5%	2,5%
Crear material Multimedia educativo	25,6%	18,7%	21,5%	26,6%	5,8%	1,8%
Crear presentaciones narradas	18,7%	17,5%	18,5%	35,7%	8,6%	1,0%
Crear videos didácticos digitales	25,5%	20,4%	19,9%	26,3%	6,6%	1,3%
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	31,2%	20,9%	17,4%	21,7%	6,3%	2,5%
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.	30,9%	17,0%	15,4%	26,3%	8,6%	1,8%
Crear un periódico escolar digital	35,5%	17,6%	20,2%	18,4%	5,8%	2,5%
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación	36,1%	19,6%	19,3%	16,8%	5,6%	2,5%

colectiva y debate.						
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	31,1%	20,4%	19,1%	21,2%	5,9%	2,3%
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	32,7%	22,2%	17,1%	19,9%	6,1%	2,0%
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	35,2%	20,2%	17,6%	17,1%	6,6%	3,3%

Tabla 131 Nivel de competencia para el diseño escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital a través de diferentes aspectos

Presentamos a continuación, ordenados de mayor a menor valor, los estadísticos descriptivos referidos al nivel de competencia para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital del profesorado que ha participado en nuestro estudio.

Como podemos observarlos docentes consideran que poseen más competencias para realizar tareas relacionadas con la localización de información (contenidos) en la red y selección de materiales adaptados a sus asignaturas que para realizar tareas relacionadas con la creación/edición de materiales.

Por tanto se perciben más competentes para la búsqueda y selección de materiales que para el diseño y producción de los mismos.

Nivel de competencia para el para el diseño escenarios formativos con tic y contenidos educativos en soporte digital a través de diferentes aspectos	
	Media
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	4,07
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	3,81
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos	3,52
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo	3,42
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos.	3,26
Crear Presentaciones narradas	3,01
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales	2,95
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. CmapTools, Jcllic, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	2,87

Crear actividades interactivas	2,85
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje	2,79
Crear Mapas conceptuales interactivos	2,74
Crear Material Multimedia educativo	2,74
Crear Videos didácticos digitales	2,72
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	2,70
Crear simulaciones y animaciones	2,62
Crear tutoriales interactivos	2,61
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	2,58
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	2,57
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	2,51
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	2,50
Crear un periódico escolar digital	2,49
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate.	2,44

Tabla 132 Ítems referidos al nivel de competencia para el diseño escenarios formativos con tic y contenidos educativos en soporte digital en de diferentes aspectos

Como podemos observar en la tabla, en general los niveles de competencia para el diseño son muy bajos observándose que los docentes solo se consideran competentes (valor 4 o superior) en una de las competencias planteadas:

- Localizar en la red contenidos adecuados a las asignaturas que imparto (4,07)

Sin embargo, en todas las habilidades para el diseño de materiales digitales y la personalización de entornos virtuales, las puntuaciones obtenidas son insuficientes. Así, el profesorado se sitúa en puntuaciones intermedias (3) en las siguientes competencias, todas ellas relacionadas con planteamientos conceptuales sobre el diseño (criterios, etapas, posibilidades expresivas de los medios...):

- ⇒ Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores: 3,81
- ⇒ Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos: 3,52
- ⇒ Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo: 3,42
- ⇒ Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos: 3,26
- ⇒ Crear Presentaciones narradas: 3,01

Finalmente, como puede verse en la tabla en la mayoría de competencias prácticas para el diseño el profesorado se autopercibe con competencia limitada (2). Ese es el caso de:

- ⇒ Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales: 2,95
- ⇒ Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. CmapTools, Jcllic, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.): 2,87
- ⇒ Crear actividades interactivas. 2,85
- ⇒ Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje: 2,79
- ⇒ Crear Mapas conceptuales interactivos: 2,74
- ⇒ Crear Material Multimedia educativo: 2,74
- ⇒ Crear Videos didácticos digitales: 2,72
- ⇒ Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos: 2,70
- ⇒ Crear simulaciones y animaciones: 2,62
- ⇒ Crear tutoriales interactivos: 2,61
- ⇒ Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos: 2,58
- ⇒ Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red: 2,57
- ⇒ Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración: 2,51
- ⇒ Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias): 2,50
- ⇒ Crear un periódico escolar digital: 2,49
- ⇒ Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate: 2,44

Si contrastamos los datos obtenidos respecto a las competencias del profesorado en TIC (técnicas, didácticas y para el diseño) con los MÓDULOS UNESCO DE COMPETENCIA EN TIC PARA DOCENTES (UNESCO: ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS EN TIC PARA DOCENTES, 2008-2014) podemos decir que los docentes que participan en el estudio tienen adquiridas las competencias pertenecientes al ENFOQUE RELATIVO A LAS NOCIONES BÁSICAS DE TIC: “Los docentes deben conocer el funcionamiento básico del hardware y del software, así como de las aplicaciones de productividad, un navegador de Internet, un programa de comunicación, un presentador multimedia y aplicaciones de gestión”.

Las competencias que tienen nuestros docentes están en el camino de lograr alcanzar el enfoque: PROFUNDIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO: “Los docentes deben poder utilizar redes de recursos para ayudar a los estudiantes a colaborar, acceder a la información y comunicarse con expertos externos, a fin de analizar y resolver los problemas seleccionados. Los docentes

también deberán estar en capacidad de utilizar las TIC para crear y supervisar proyectos de clase realizados individualmente o por grupos de estudiantes”.

Pero todavía no permiten alcanzar el nivel necesario para poder desarrollar tareas insertas en los siguientes y GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO: “Los docentes tienen que estar en capacidad de diseñar comunidades de conocimiento basadas en las TIC, y también de saber utilizar estas tecnologías para apoyar el desarrollo de las habilidades de los estudiantes tanto en materia de creación de conocimientos como para su aprendizaje permanente y reflexivo”.

Contrastes estadísticos

Mostramos a continuación resultados del análisis del contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital y determinados factores. En concreto nos interesa saber si hay diferencias entre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital y la edad del docente, el género, titulación académica que posee, especialidad de los estudios cursados, el número de años en la enseñanza, la titularidad del centro, nivel educativo en el que imparte docencia, la materia que imparte, la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica y la existencia en el centro de algún proyecto de renovación pedagógica. Debido a la naturaleza de las variables hemos utilizado la prueba de Kruskal-Wallis y la prueba U de Mann-Whitney (dependiendo de la variable).

Edad de los docentes

Presentamos, en primer lugar, los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y su edad.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y su rango de edad (menos de 29, de 29 a 33, de 34 a 40, de 41 a 55, más de 55 años). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y su rango de edad (menos de 29, de 29 a 33, de 34 a 40, de 41 a 55, más de 55 años). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos muestran, en todos los ítems salvo en dos, diferencias significativas entre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y su edad. Por lo tanto, confirmamos la hipótesis alternativa en casi todos los ámbitos medidos para analizar el nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos.

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función de la edad			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	3,710	4	,447
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	4,762	4	,313
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo.	21,047	4	,000
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos.	16,039	4	,003
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos.	32,457	4	,000
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales.	27,625	4	,000
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jclíc, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	36,275	4	,000
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	25,004	4	,000
Crear actividades interactivas	21,707	4	,000
Crear tutoriales interactivos	23,115	4	,000
Crear simulaciones y animaciones	23,441	4	,000
Crear Mapas conceptuales interactivos	28,868	4	,000

Crear Material Multimedia educativo	29,205	4	,000
Crear Presentaciones narradas	28,738	4	,000
Crear Videos didácticos digitales	29,149	4	,000
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	22,187	4	,000
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.	26,348	4	,000
Crear un periódico escolar digital	19,249	4	,001
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate.	24,730	4	,000
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	20,722	4	,000
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	21,894	4	,000
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	20,047	4	,000

Tabla 133 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de su edad

Los contrastes evidencian diferencias significativas entre la edad y los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee en los siguientes ítems:

- ⇒ Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo.
- ⇒ Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos.
- ⇒ Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales.
- ⇒ Crear actividades interactivas.

Concretamente, son los docentes de 29 a 33 años los que indican tener un mayor nivel de competencia sobre esos aspectos. En el otro extremo se encuentran los docentes de más de 55 años ya que este grupo es el que manifiesta tener menos competencias en los ítems indicados. Este dato nos permite seguir reafirmando el argumento expuesto anteriormente sobre las diferentes generaciones de profesorado y la posible incidencia que la formación inicial ejerce sobre la mayor competencia en TIC del grupo de docentes con edades comprendidas entre los 29-33 años.

Respecto a las acciones que enumeramos a continuación, tenemos que indicar que los contrastes también demuestran que los docentes de más de 55 años poseen un nivel menor de competencias. En el otro extremo, los docentes con un rango de edad entre 34 y 40 años consideran que poseen un nivel de competencia mayor:

- ⇒ Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos.
- ⇒ Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jcllic, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.).
- ⇒ Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ⇒ Crear tutoriales interactivos.
- ⇒ Crear simulaciones y animaciones.
- ⇒ Crear Mapas conceptuales interactivos.
- ⇒ Crear Material Multimedia educativo.
- ⇒ Crear Presentaciones narradas.
- ⇒ Crear Videos didácticos digitales.
- ⇒ Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.
- ⇒ Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.
- ⇒ Crear un periódico escolar digital.
- ⇒ Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate.
- ⇒ Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red.
- ⇒ Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración.
- ⇒ Ayudar a docentes y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias).

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función de la edad			
	EDAD	N	Rango promedio
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	Menos de 29	45	199,76
	De 29 a 33	87	202,86
	De 34 a 40	127	202,89
	De 41 a 55	127	187,27
	Más de 55	6	140,00
	Total	392	
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	Menos de 29	45	207,40
	De 29 a 33	86	198,50
	De 34 a 40	126	201,74

	De 41 a 55	125	182,43
	Más de 55	6	139,83
	Total	388	
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo	Menos de 29	45	206,57
	De 29 a 33	86	212,84
	De 34 a 40	125	211,24
	De 41 a 55	125	163,75
	Más de 55	6	100,67
	Total	387	
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos	Menos de 29	44	201,72
	De 29 a 33	86	210,35
	De 34 a 40	126	210,60
	De 41 a 55	125	165,49
	Más de 55	6	148,33
	Total	387	
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos	Menos de 29	44	202,15
	De 29 a 33	86	223,87
	De 34 a 40	127	213,17
	De 41 a 55	125	155,70
	Más de 55	5	79,00
	Total	387	
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales	Menos de 29	44	209,02
	De 29 a 33	85	216,72
	De 34 a 40	127	212,00
	De 41 a 55	125	158,15
	Más de 55	5	76,10
	Total	386	
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jcllic, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	Menos de 29	44	224,22
	De 29 a 33	86	206,58
	De 34 a 40	127	220,50
	De 41 a 55	124	152,88
	Más de 55	6	81,00
	Total	387	
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Menos de 29	44	212,41
	De 29 a 33	86	203,35
	De 34 a 40	127	220,08
	De 41 a 55	125	160,56
	Más de 55	6	101,92
	Total	388	

Crear actividades interactivas	Menos de 29	44	194,99
	De 29 a 33	87	217,87
	De 34 a 40	127	214,28
	De 41 a 55	124	159,69
	Más de 55	6	152,58
	Total	388	
Crear tutoriales interactivos	Menos de 29	44	197,55
	De 29 a 33	87	202,94
	De 34 a 40	127	224,68
	De 41 a 55	125	159,80
	Más de 55	6	166,25
	Total	389	
Crear simulaciones y animaciones	Menos de 29	44	214,02
	De 29 a 33	87	205,61
	De 34 a 40	127	220,30
	De 41 a 55	126	157,77
	Más de 55	6	180,50
	Total	390	
Crear Mapas conceptuales interactivos	Menos de 29	44	214,66
	De 29 a 33	85	204,09
	De 34 a 40	127	221,94
	De 41 a 55	125	153,02
	Más de 55	6	161,92
	Total	387	
Crear Material Multimedia educativo	Menos de 29	42	206,95
	De 29 a 33	87	199,12
	De 34 a 40	126	224,42
	De 41 a 55	125	155,60
	Más de 55	5	112,60
	Total	385	
Crear Presentaciones narradas	Menos de 29	44	211,02
	De 29 a 33	87	207,35
	De 34 a 40	124	219,14
	De 41 a 55	125	153,12
	Más de 55	5	133,40
	Total	385	
Crear Videos didácticos digitales	Menos de 29	44	214,02
	De 29 a 33	87	211,55
	De 34 a 40	122	212,94

	De 41 a 55	124	150,75
	Más de 55	5	131,90
	Total	382	
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	Menos de 29	44	206,76
	De 29 a 33	87	211,13
	De 34 a 40	126	215,29
	De 41 a 55	125	161,80
	Más de 55	6	108,25
	Total	388	
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	Menos de 29	44	208,49
	De 29 a 33	85	210,64
	De 34 a 40	126	215,80
	De 41 a 55	124	155,95
	Más de 55	6	116,50
	Total	385	
Crear un periódico escolar digital	Menos de 29	43	195,77
	De 29 a 33	87	207,37
	De 34 a 40	126	215,93
	De 41 a 55	125	166,57
	Más de 55	6	98,33
	Total	387	
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate	Menos de 29	43	203,20
	De 29 a 33	86	206,37
	De 34 a 40	126	216,56
	De 41 a 55	123	158,95
	Más de 55	6	99,75
	Total	384	
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	Menos de 29	43	202,90
	De 29 a 33	87	202,33
	De 34 a 40	125	214,97
	De 41 a 55	122	158,26
	Más de 55	5	129,40
	Total	382	
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	Menos de 29	44	199,06
	De 29 a 33	86	203,22
	De 34 a 40	124	215,90
	De 41 a 55	122	159,73
	Más de 55	6	109,75
	Total	382	

Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	Menos de 29	44	196,68
	De 29 a 33	87	204,33
	De 34 a 40	125	213,17
	De 41 a 55	120	162,47
	Más de 55	6	96,58
	Total	382	

Tabla 134 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de su edad

Género de los docentes

Mostramos a continuación, los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y su género.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y su género de los (mujer, hombre). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y su género de los (mujer, hombre). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos confirman la hipótesis nula ya que no muestran diferencias significativas en los niveles de competencia percibidos por los docentes para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos en función del género.

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función del género				
	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	gl	Sig. asintót.
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	15564,5	54067,5	-1,108	0,268
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	14621,5	52296,5	-1,749	0,08

Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo.	15978,5	53379,5	-0,404	0,686
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos.	16029,5	53157,5	-0,302	0,763
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos.	16011	53412	-0,235	0,815
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales.	15617	53018	-0,491	0,623
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. CmapTools, Jclíc, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	16215,5	23355,5	-0,028	0,978
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	16289,5	23549,5	-0,089	0,929
Crear actividades interactivas	15630,5	53031,5	-0,744	0,457
Crear tutoriales interactivos	16210,5	54160,5	-0,15	0,881
Crear simulaciones y animaciones	15808,5	53758,5	-0,68	0,496
Crear Mapas conceptuales interactivos	15136	52264	-1,176	0,24
Crear Material Multimedia educativo	15238,5	52094,5	-0,888	0,375
Crear Presentaciones narradas	14746	52147	-1,241	0,215
Crear Videos didácticos digitales	15638	22308	-0,002	0,998
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	16049,5	23309,5	-0,269	0,788
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.	15873,5	52729,5	-0,252	0,801
Crear un periódico escolar digital	15542	52670	-0,778	0,436
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate.	15600,5	52185,5	-0,336	0,737
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	15015	51871	-0,718	0,473

Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	15060	51375	-0,826	0,409
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	15091,5	51406,5	-0,795	0,427

Tabla 135 Contrastes estadísticos sobre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función del género

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función del género				
	GÉNERO	N	Rango promedio	Suma de rangos
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	Hombre	120	207,80	24935,50
	Mujer	277	195,19	54067,50
	Total	397		
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	Hombre	119	211,13	25124,50
	Mujer	274	190,86	52296,50
	Total	393		
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo	Hombre	120	200,35	24041,50
	Mujer	273	195,53	53379,50
	Total	393		
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos	Hombre	120	198,92	23870,50
	Mujer	272	195,43	53157,50
	Total	392		
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos	Hombre	119	198,45	23616,00
	Mujer	273	195,65	53412,00
	Total	392		
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales	Hombre	118	200,15	23618,00
	Mujer	273	194,21	53018,00
	Total	391		
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jclíc, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	Hombre	119	196,26	23355,50
	Mujer	273	196,60	53672,50
	Total	392		
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Hombre	120	196,25	23549,50
	Mujer	273	197,33	53871,50
	Total	393		
Crear actividades interactivas	Hombre	120	203,25	24389,50

	Mujer	273	194,25	53031,50
	Total	393		
Crear tutoriales interactivos	Hombre	119	198,78	23654,50
	Mujer	275	196,95	54160,50
	Total	394		
Crear simulaciones y animaciones	Hombre	120	203,76	24451,50
	Mujer	275	195,49	53758,50
	Total	395		
Crear Mapas conceptuales interactivos	Hombre	120	206,37	24764,00
	Mujer	272	192,15	52264,00
	Total	392		
Crear Material Multimedia educativo	Hombre	119	202,95	24150,50
	Mujer	271	192,23	52094,50
	Total	390		
Crear Presentaciones narradas	Hombre	117	205,97	24098,00
	Mujer	273	191,01	52147,00
	Total	390		
Crear Videos didácticos digitales	Hombre	115	193,98	22308,00
	Mujer	272	194,01	52770,00
	Total	387		
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	Hombre	120	194,25	23309,50
	Mujer	272	197,49	53718,50
	Total	392		
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	Hombre	119	197,61	23515,50
	Mujer	271	194,57	52729,50
	Total	390		
Crear un periódico escolar digital	Hombre	120	202,98	24358,00
	Mujer	272	193,64	52670,00
	Total	392		
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate	Hombre	118	197,29	23280,50
	Mujer	270	193,28	52185,50
	Total	388		
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	Hombre	116	200,06	23207,00
	Mujer	271	191,41	51871,00
	Total	387		
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	Hombre	118	200,87	23703,00
	Mujer	269	190,99	51375,00

	Total	387		
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	Hombre	118	200,61	23671,50
	Mujer	269	191,10	51406,50
	Total	387		

Tabla 136 Rangos promedio de la frecuencia sobre entre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función del género

Titulación académica que posee el docente

Exponemos ahora los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la titulación académica que poseen.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la titulación académica que posee el docente (maestría industrial/FP, diplomado o técnico medio, licenciado o técnico superior, doctor). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la titulación académica que posee el docente (maestría industrial/FP, diplomado o técnico medio, licenciado o técnico superior, doctor). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas entre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y su titulación académica.

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función de la titulación			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	0,219	3	0,975
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	1,011	3	0,799

Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo.	1,987	3	0,575
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos.	2,323	3	0,508
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos.	2,014	3	0,57
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales.	4,808	3	0,186
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jcllic, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	0,63	3	0,89
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	2,009	3	0,57
Crear actividades interactivas	1,734	3	0,63
Crear tutoriales interactivos	0,745	3	0,863
Crear simulaciones y animaciones	0,424	3	0,935
Crear Mapas conceptuales interactivos	0,671	3	0,88
Crear Material Multimedia educativo	2,332	3	0,506
Crear Presentaciones narradas	5,198	3	0,158
Crear Videos didácticos digitales	2,839	3	0,417
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	0,929	3	0,818
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.	1,1	3	0,777
Crear un periódico escolar digital	2,387	3	0,496
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate.	2,086	3	0,555
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	3,432	3	0,33
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	3,407	3	0,333
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	1,044	3	0,791

Tabla 137 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de la titulación académica

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función de la titulación			
	TITULACIÓN	N	Rango promedio
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	Maestría Industrial/ FP	18	193,89
	Diplomado/Téc. Medio	203	199,56
	Licenciado/Téc. Sup.	174	200,69
	Doctor	4	220,00
	Total	399	
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	Maestría Industrial/ FP	18	219,00
	Diplomado/Téc. Medio	202	199,63
	Licenciado/Téc. Sup.	171	193,88
	Doctor	4	197,13
	Total	395	
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo	Maestría Industrial/ FP	17	213,06
	Diplomado/Téc. Medio	201	198,18
	Licenciado/Téc. Sup.	172	196,78
	Doctor	4	127,88
	Total	394	
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos	Maestría Industrial/ FP	17	225,09
	Diplomado/Téc. Medio	201	200,24
	Licenciado/Téc. Sup.	172	190,83
	Doctor	4	229,50
	Total	394	
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos	Maestría Industrial/ FP	17	210,00
	Diplomado/Téc. Medio	202	203,36
	Licenciado/Téc. Sup.	171	190,19
	Doctor	4	160,63
	Total	394	
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales	Maestría Industrial/ FP	18	244,94
	Diplomado/Téc. Medio	202	199,80
	Licenciado/Téc. Sup.	169	189,47
	Doctor	4	158,00
	Total	393	
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jclíc, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	Maestría Industrial/ FP	16	202,63
	Diplomado/Téc. Medio	202	200,47
	Licenciado/Téc. Sup.	172	194,24
	Doctor	4	167,13
	Total	394	
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Maestría Industrial/ FP	17	229,24
	Diplomado/Téc. Medio	202	196,05

	Licenciado/Téc. Sup.	172	198,22
	Doctor	4	154,50
	Total	395	
Crear actividades interactivas	Maestría Industrial/ FP	17	215,21
	Diplomado/Téc. Medio	202	192,00
	Licenciado/Téc. Sup.	172	203,97
	Doctor	4	171,00
	Total	395	
Crear tutoriales interactivos	Maestría Industrial/ FP	17	219,26
	Diplomado/Téc. Medio	203	195,67
	Licenciado/Téc. Sup.	172	199,69
	Doctor	4	202,50
	Total	396	
Crear simulaciones y animaciones	Maestría Industrial/ FP	17	215,88
	Diplomado/Téc. Medio	203	197,61
	Licenciado/Téc. Sup.	173	198,89
	Doctor	4	202,63
	Total	397	
Crear Mapas conceptuales interactivos	Maestría Industrial/ FP	17	212,56
	Diplomado/Téc. Medio	202	199,69
	Licenciado/Téc. Sup.	171	193,80
	Doctor	4	181,00
	Total	394	
Crear Material Multimedia educativo	Maestría Industrial/ FP	17	236,44
	Diplomado/Téc. Medio	200	194,92
	Licenciado/Téc. Sup.	171	194,38
	Doctor	4	196,50
	Total	392	
Crear Presentaciones narradas	Maestría Industrial/ FP	16	255,84
	Diplomado/Téc. Medio	202	192,84
	Licenciado/Téc. Sup.	170	194,64
	Doctor	4	223,13
	Total	392	
Crear Videos didácticos digitales	Maestría Industrial/ FP	16	235,31
	Diplomado/Téc. Medio	201	191,81
	Licenciado/Téc. Sup.	168	195,89
	Doctor	4	156,63
	Total	389	
Diseñar una página web educativa y	Maestría Industrial/ FP	17	189,21

promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	Diplomado/Téc. Medio	202	194,09
	Licenciado/Téc. Sup.	171	202,96
	Doctor	4	171,25
	Total	394	
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	Maestría Industrial/ FP	17	180,56
	Diplomado/Téc. Medio	200	194,77
	Licenciado/Téc. Sup.	171	200,94
	Doctor	4	161,00
Total	392		
Crear un periódico escolar digital	Maestría Industrial/ FP	17	224,29
	Diplomado/Téc. Medio	202	190,61
	Licenciado/Téc. Sup.	171	203,38
	Doctor	4	180,00
Total	394		
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate	Maestría Industrial/ FP	17	200,26
	Diplomado/Téc. Medio	200	188,09
	Licenciado/Téc. Sup.	169	204,12
	Doctor	4	181,50
Total	390		
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	Maestría Industrial/ FP	17	218,18
	Diplomado/Téc. Medio	199	185,49
	Licenciado/Téc. Sup.	169	204,01
	Doctor	4	189,25
Total	389		
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	Maestría Industrial/ FP	17	220,03
	Diplomado/Téc. Medio	199	186,06
	Licenciado/Téc. Sup.	169	203,50
	Doctor	4	174,13
Total	389		
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	Maestría Industrial/ FP	16	208,25
	Diplomado/Téc. Medio	199	190,27
	Licenciado/Téc. Sup.	170	199,72
	Doctor	4	176,75
Total	389		

Tabla 138 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y su titulación académica

Especialidad de los estudios cursados

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y especialidad de los estudios que han cursado.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la especialidad de los estudios que han cursado (biosanitaria, científico-tecnológica, ciencias sociales, humanística-lingüística). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la especialidad de los estudios que han cursado (biosanitaria, científico-tecnológica, ciencias sociales, humanística-lingüística). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas en los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de la especialidad de estudios cursados.

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función de la titulación			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	1,445	3	0,695
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	0,218	3	0,975
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo.	0,057	3	0,996
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos.	0,913	3	0,822
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos.	1,002	3	0,801
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales.	0,616	3	0,893

Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jcllic, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	0,52	3	0,915
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	0,676	3	0,879
Crear actividades interactivas	0,714	3	0,87
Crear tutoriales interactivos	0,357	3	0,949
Crear simulaciones y animaciones	0,351	3	0,95
Crear Mapas conceptuales interactivos	0,164	3	0,983
Crear Material Multimedia educativo	0,847	3	0,838
Crear Presentaciones narradas	1,848	3	0,605
Crear Videos didácticos digitales	0,813	3	0,846
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	1,092	3	0,779
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.	1,209	3	0,751
Crear un periódico escolar digital	0,564	3	0,905
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate.	1,837	3	0,607
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	1,244	3	0,743
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	2,165	3	0,539
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	2,045	3	0,563

Tabla 139 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de la especialidad de los estudios cursados

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función de la titulación			
	TITULACIÓN	N	Rango promedio
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	Biosanitaria	24	200,85
	Científ. Tecnológico	83	187,87
	CC. Sociales	109	183,85
	Humanística/Ling.	166	196,98
	Total	382	
Localizar centros de recursos digitales en la	Biosanitaria	24	186,00

red y comunidades Virtuales de profesores	Científ. Tecnológico	82	193,94
	CC. Sociales	109	189,00
	Humanística/Ling.	163	188,12
	Total	378	
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo	Biosanitaria	24	188,21
	Científ. Tecnológico	81	188,27
	CC. Sociales	107	187,54
	Humanística/Ling.	165	190,42
	Total	377	
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos	Biosanitaria	24	187,67
	Científ. Tecnológico	80	192,42
	CC. Sociales	107	181,29
	Humanística/Ling.	166	192,51
	Total	377	
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos	Biosanitaria	24	201,67
	Científ. Tecnológico	79	180,06
	CC. Sociales	108	189,26
	Humanística/Ling.	166	191,25
	Total	377	
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales	Biosanitaria	24	202,71
	Científ. Tecnológico	80	187,13
	CC. Sociales	107	184,97
	Humanística/Ling.	166	190,52
	Total	377	
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jcllic, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	Biosanitaria	24	198,83
	Científ. Tecnológico	79	182,61
	CC. Sociales	108	189,56
	Humanística/Ling.	166	190,26
	Total	377	
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Biosanitaria	24	202,46
	Científ. Tecnológico	81	183,46
	CC. Sociales	108	192,20
	Humanística/Ling.	166	189,96
	Total	379	
Crear actividades interactivas	Biosanitaria	24	201,88
	Científ. Tecnológico	81	186,17
	CC. Sociales	108	193,80
	Humanística/Ling.	165	186,52
	Total	378	

Crear tutoriales interactivos	Biosanitaria	24	199,13
	Científ. Tecnológico	81	185,33
	CC. Sociales	108	191,67
	Humanística/Ling.	166	189,87
	Total	379	
Crear simulaciones y animaciones	Biosanitaria	24	198,52
	Científ. Tecnológico	82	189,04
	CC. Sociales	108	193,81
	Humanística/Ling.	166	187,90
	Total	380	
Crear Mapas conceptuales interactivos	Biosanitaria	24	194,63
	Científ. Tecnológico	81	186,65
	CC. Sociales	107	187,31
	Humanística/Ling.	165	190,43
	Total	377	
Crear Material Multimedia educativo	Biosanitaria	24	176,29
	Científ. Tecnológico	80	194,04
	CC. Sociales	106	191,45
	Humanística/Ling.	165	184,55
	Total	375	
Crear Presentaciones narradas	Biosanitaria	24	166,29
	Científ. Tecnológico	79	197,31
	CC. Sociales	108	190,52
	Humanística/Ling.	164	185,03
	Total	375	
Crear Videos didácticos digitales	Biosanitaria	24	173,52
	Científ. Tecnológico	77	194,05
	CC. Sociales	107	186,59
	Humanística/Ling.	164	184,79
	Total	372	
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	Biosanitaria	24	179,73
	Científ. Tecnológico	81	180,98
	CC. Sociales	107	195,74
	Humanística/Ling.	165	189,92
	Total	377	
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	Biosanitaria	24	177,40
	Científ. Tecnológico	81	179,65
	CC. Sociales	106	194,70
	Humanística/Ling.	164	189,34

	Total	375	
Crear un periódico escolar digital	Biosanitaria	24	183,13
	Científ. Tecnológico	81	182,38
	CC. Sociales	108	190,41
	Humanística/Ling.	164	192,20
	Total	377	
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate	Biosanitaria	24	198,85
	Científ. Tecnológico	80	175,45
	CC. Sociales	107	194,34
	Humanística/Ling.	162	186,10
	Total	373	
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	Biosanitaria	23	182,98
	Científ. Tecnológico	80	183,29
	CC. Sociales	106	196,60
	Humanística/Ling.	164	183,16
	Total	373	
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	Biosanitaria	24	185,85
	Científ. Tecnológico	82	173,46
	CC. Sociales	105	196,04
	Humanística/Ling.	161	187,02
	Total	372	
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	Biosanitaria	24	181,31
	Científ. Tecnológico	79	173,73
	CC. Sociales	106	195,42
	Humanística/Ling.	163	187,65
	Total	372	

Tabla 140 Rangos promedio de la frecuencia sobre de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos función de la especialidad de los estudios cursados

Experiencia como docente/número de años en la enseñanza

Presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y su experiencia como docente, es decir, el número de años que lleva en la enseñanza.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y el número de años que llevan dedicados a la docencia (de 0 a 5 años, entre 6 y 10 años, entre 11 y 15, entre 16 y 20). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y el número de años que llevan dedicados a la docencia (de 0 a 5 años, entre 6 y 10 años, entre 11 y 15, entre 16 y 20). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos nos permiten confirmar la hipótesis alternativa en la mayoría de los ítems. Por lo tanto, en la mayoría acciones que medimos nos indican que hay diferencias significativas entre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y el número de años que llevan dedicados a la docencia.

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función de los años de experiencia en la docencia			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	1,661	3	0,646
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	1,799	3	0,615
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo	4,248	3	0,236
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos	1,753	3	0,625
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos	9,051	3	0,029
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales	11,181	3	0,011
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jclíc, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	13,297	3	0,004
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje	7,797	3	0,05
Crear actividades interactivas	9,278	3	0,026
Crear tutoriales interactivos	10,792	3	0,013

Crear simulaciones y animaciones	11,051	3	0,011
Crear Mapas conceptuales interactivos	16,899	3	0,001
Crear Material Multimedia educativo	10,306	3	0,016
Crear Presentaciones narradas	12,943	3	0,005
Crear Videos didácticos digitales	17,028	3	0,001
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	12,539	3	0,006
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.	10,575	3	0,014
Crear un periódico escolar digital	11,402	3	0,01
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate.	10,092	3	0,018
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	8,85	3	0,031
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	14,74	3	0,002
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	14,808	3	0,002

Tabla 143 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función del número de años en la enseñanza

En los ítems que indicamos a continuación, los docentes con menos de 5 años de experiencia, indican que poseen un nivel de competencia mayor que lo indicado por los docentes que tienen entre 16 y 20 años de experiencia docente.

- ⇒ Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jcllic, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.).
- ⇒ Crear actividades interactivas.
- ⇒ Crear tutoriales interactivos.
- ⇒ Crear simulaciones y animaciones.
- ⇒ Crear Mapas conceptuales interactivos.
- ⇒ Crear Material Multimedia educativo.
- ⇒ Crear Presentaciones narradas.
- ⇒ Crear Videos didácticos digitales.
- ⇒ Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.

- ⇒ Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.
- ⇒ Crear un periódico escolar digital.
- ⇒ Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate.
- ⇒ Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red.
- ⇒ Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias).

Los docentes que tienen entre 6 y 10 años de experiencia docente han indicado que poseen un mayor nivel de competencia para elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales que los docentes que tienen entre 16 y 20 años de experiencia docente.

Ya para finalizar, los docentes que tienen de experiencia entre 11 y 15 años manifiestan tener un nivel de competencia mayor que los docentes que tienen entre 16 y 20 años de experiencia en los siguientes ítems:

- ⇒ Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos.
- ⇒ Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración.

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función de años número de años en la enseñanza			
	AÑOS DE EXPERIENCIA	N	Rango promedio
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	Menos de 5 años	139	163,43
	Entre 6 y 10 años	98	153,41
	Entre 11 y 15 años	52	168,24
	Entre 16 y 20 años	30	151,35
	Total	319	
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	Menos de 5 años	137	162,80
	Entre 6 y 10 años	97	148,65
	Entre 11 y 15 años	51	163,05
	Entre 16 y 20 años	30	157,72
	Total	315	
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo	Menos de 5 años	137	167,62
	Entre 6 y 10 años	98	154,84
	Entre 11 y 15 años	50	152,14
	Entre 16 y 20 años	30	134,13
	Total	315	
Aplicar criterios didácticos de calidad en el	Menos de 5 años	136	162,54

diseño de contenidos educativos	Entre 6 y 10 años	98	158,06
	Entre 11 y 15 años	51	156,35
	Entre 16 y 20 años	30	140,05
	Total	315	
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos	Menos de 5 años	137	172,72
	Entre 6 y 10 años	98	152,23
	Entre 11 y 15 años	51	152,87
	Entre 16 y 20 años	30	123,62
	Total	316	
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales	Menos de 5 años	136	169,71
	Entre 6 y 10 años	97	157,68
	Entre 11 y 15 años	51	152,01
	Entre 16 y 20 años	30	110,90
	Total	314	
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jclíc, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	Menos de 5 años	136	173,12
	Entre 6 y 10 años	98	152,44
	Entre 11 y 15 años	51	156,79
	Entre 16 y 20 años	30	109,67
	Total	315	
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Menos de 5 años	136	169,38
	Entre 6 y 10 años	99	154,76
	Entre 11 y 15 años	51	159,37
	Entre 16 y 20 años	30	120,02
	Total	316	
Crear actividades interactivas	Menos de 5 años	137	170,55
	Entre 6 y 10 años	99	158,16
	Entre 11 y 15 años	50	150,67
	Entre 16 y 20 años	30	117,63
	Total	316	
Crear tutoriales interactivos	Menos de 5 años	137	168,37
	Entre 6 y 10 años	99	164,61
	Entre 11 y 15 años	51	150,90
	Entre 16 y 20 años	30	111,48
	Total	317	
Crear simulaciones y animaciones	Menos de 5 años	137	173,61
	Entre 6 y 10 años	99	158,47
	Entre 11 y 15 años	52	149,17
	Entre 16 y 20 años	30	116,35
	Total	318	

Crear Mapas conceptuales interactivos	Menos de 5 años	135	173,01
	Entre 6 y 10 años	99	163,25
	Entre 11 y 15 años	51	138,52
	Entre 16 y 20 años	30	106,22
	Total	315	
Crear Material Multimedia educativo	Menos de 5 años	135	170,06
	Entre 6 y 10 años	98	156,89
	Entre 11 y 15 años	51	151,09
	Entre 16 y 20 años	30	113,85
	Total	314	
Crear Presentaciones narradas	Menos de 5 años	137	173,99
	Entre 6 y 10 años	99	154,46
	Entre 11 y 15 años	50	147,13
	Entre 16 y 20 años	29	113,29
	Total	315	
Crear Videos didácticos digitales	Menos de 5 años	136	169,91
	Entre 6 y 10 años	96	159,44
	Entre 11 y 15 años	50	145,12
	Entre 16 y 20 años	29	98,14
	Total	311	
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	Menos de 5 años	137	167,21
	Entre 6 y 10 años	99	161,15
	Entre 11 y 15 años	50	161,85
	Entre 16 y 20 años	30	104,40
	Total	316	
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	Menos de 5 años	137	168,07
	Entre 6 y 10 años	96	157,46
	Entre 11 y 15 años	51	157,05
	Entre 16 y 20 años	30	110,13
	Total	314	
Crear un periódico escolar digital	Menos de 5 años	135	166,11
	Entre 6 y 10 años	99	159,04
	Entre 11 y 15 años	51	164,52
	Entre 16 y 20 años	30	106,98
	Total	315	
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate	Menos de 5 años	136	167,47
	Entre 6 y 10 años	98	158,62
	Entre 11 y 15 años	50	156,03
	Entre 16 y 20 años	30	111,08

	Total	314	
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	Menos de 5 años	135	165,55
	Entre 6 y 10 años	99	159,58
	Entre 11 y 15 años	50	154,77
	Entre 16 y 20 años	29	112,24
	Total	313	
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	Menos de 5 años	137	161,28
	Entre 6 y 10 años	95	160,13
	Entre 11 y 15 años	48	166,00
	Entre 16 y 20 años	30	97,67
	Total	310	
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	Menos de 5 años	137	165,43
	Entre 6 y 10 años	97	161,15
	Entre 11 y 15 años	49	157,22
	Entre 16 y 20 años	29	97,52
	Total	312	

Tabla 144 Rangos promedio de la frecuencia de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos función del número de años en la enseñanza

Titularidad del centro educativo

Exponemos ahora los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la titularidad del centro educativo en el que trabaja.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la titularidad del centro educativo (privado, público, concertado). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la titularidad del centro educativo (privado, público, concertado). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos no muestran diferencias significativas en los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos

con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y el tipo de centro en el que imparten docencia.

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función de la titularidad del centro educativo			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	1,577	2	0,455
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	3,941	2	0,139
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo.	1,948	2	0,378
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos.	4,038	2	0,133
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos.	3,904	2	0,142
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales.	1,897	2	0,387
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jclíc, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	0,421	2	0,81
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	2,783	2	0,249
Crear actividades interactivas	0,517	2	0,772
Crear tutoriales interactivos	0,299	2	0,861
Crear simulaciones y animaciones	0,399	2	0,819
Crear Mapas conceptuales interactivos	0,145	2	0,93
Crear Material Multimedia educativo	0,817	2	0,664
Crear Presentaciones narradas	1,682	2	0,431
Crear Videos didácticos digitales	0,148	2	0,929
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	1,266	2	0,531
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.	0,004	2	0,998
Crear un periódico escolar digital	1,106	2	0,575
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate.	0,035	2	0,983

Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	0,236	2	0,889
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	0,123	2	0,941
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	0,486	2	0,784

Tabla 141 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de la titularidad del centro educativo

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función de la titularidad del centro educativo			
	TITULARIDAD	N	Rango promedio
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	Privado	12	206,96
	Público	350	195,74
	Concertado	33	218,73
	Total	395	
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	Privado	12	231,25
	Público	347	192,27
	Concertado	32	223,25
	Total	391	
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo	Privado	12	238,00
	Público	345	193,84
	Concertado	33	197,35
	Total	390	
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos	Privado	12	213,00
	Público	345	191,73
	Concertado	33	228,55
	Total	390	
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos	Privado	12	248,08
	Público	345	192,11
	Concertado	33	211,80
	Total	390	
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales	Privado	12	234,25
	Público	344	192,80
	Concertado	33	203,68
	Total	389	
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jclic,	Privado	12	214,00
	Público	345	195,37

Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	Concertado	33	190,17
	Total	390	
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Privado	12	248,00
	Público	346	194,06
	Concertado	33	197,47
	Total	391	
Crear actividades interactivas	Privado	12	216,96
	Público	346	195,78
	Concertado	33	190,67
	Total	391	
Crear tutoriales interactivos	Privado	12	208,04
	Público	347	196,84
	Concertado	33	188,70
	Total	392	
Crear simulaciones y animaciones	Privado	12	216,38
	Público	348	196,15
	Concertado	33	198,94
	Total	393	
Crear Mapas conceptuales interactivos	Privado	12	206,17
	Público	345	194,87
	Concertado	33	198,21
	Total	390	
Crear Material Multimedia educativo	Privado	12	205,17
	Público	343	195,62
	Concertado	33	178,98
	Total	388	
Crear Presentaciones narradas	Privado	12	213,33
	Público	344	195,85
	Concertado	32	172,92
	Total	388	
Crear Videos didácticos digitales	Privado	12	196,96
	Público	341	193,50
	Concertado	32	186,23
	Total	385	
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	Privado	12	224,50
	Público	345	193,48
	Concertado	33	206,08
	Total	390	

Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	Privado	11	196,32
	Público	345	194,40
	Concertado	32	194,92
	Total	388	
Crear un periódico escolar digital	Privado	12	219,08
	Público	345	193,49
	Concertado	33	207,89
	Total	390	
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate	Privado	12	195,00
	Público	343	193,75
	Concertado	31	190,13
	Total	386	
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	Privado	12	207,88
	Público	340	192,58
	Concertado	33	191,89
	Total	385	
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	Privado	12	197,75
	Público	342	192,32
	Concertado	31	198,68
	Total	385	
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	Privado	12	211,25
	Público	341	191,79
	Concertado	32	199,00
	Total	385	

Tabla 142 Rangos promedio de la frecuencia de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de la titularidad del centro educativo

Nivel educativo en el que imparte docencia

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y el nivel educativo en el que imparten docencia.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y el nivel educativo en el que imparten docencia (nivel infantil, primaria, secundaria/bachillerato, formación profesional, otro). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y el nivel educativo en el que imparten docencia (nivel infantil, primaria, secundaria/bachillerato, formación profesional, otro). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos muestran diferencias significativas en algunos de los ítems. Por lo tanto, podemos confirmar la hipótesis alternativa en ciertas competencias y afirmar que existen diferencias significativas en los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y el nivel educativo en el que imparten docencia (nivel infantil, primaria, secundaria/bachillerato, formación profesional, otro).

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función del nivel educativo en el que imparten docencia			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	2,277	4	0,685
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	3,898	4	0,42
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo	11,125	4	0,025
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos	9,162	4	0,057
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos	11,502	4	0,021
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales	7,735	4	0,102
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jclíc, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	4,928	4	0,295
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje	3,288	4	0,511
Crear actividades interactivas	11,464	4	0,022

Crear tutoriales interactivos	8,959	4	0,062
Crear simulaciones y animaciones	6,755	4	0,149
Crear mapas conceptuales interactivos	7,6	4	0,107
Crear material multimedia educativo	7,422	4	0,115
Crear Presentaciones narradas	3,083	4	0,544
Crear videos didácticos digitales	4,847	4	0,303
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	7,476	4	0,113
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.	7,757	4	0,101
Crear un periódico escolar digital	12,052	4	0,017
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate	9,734	4	0,045
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	9,046	4	0,06
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	9,773	4	0,044
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	6,532	4	0,163

Tabla 143 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos función del nivel educativo en el que imparte docencia

Como podemos apreciar en la siguiente tabla, el profesorado que imparten docencia en Otro nivel educativo (docentes de Educación Física y Educación Especial), indican tener un nivel de competencia mayor que el profesorado de Formación Profesional en los siguientes ítems:

- ⇒ Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo.
- ⇒ Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos.
- ⇒ Crear actividades interactivas.
- ⇒ Crear un periódico escolar.
- ⇒ Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate.
- ⇒ Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración.

Este hecho puede deberse a que, como indicamos anteriormente, en Educación Física, pero sobre todo, en Educación Especial, el uso de las TIC como herramienta de trabajo con los estudiantes, se está convirtiendo, en los últimos años, en algo habitual.

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función del nivel educativo en el que imparten docencia			
	NIVEL EDUCATIVO	N	Rango promedio
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	Educación Infantil	64	190,67
	Educación Primaria	138	191,86
	Educación Secun/ Bac.	107	206,09
	Formación Profesional	45	194,97
	Otro	41	212,30
	Total	395	
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	Educación Infantil	63	186,30
	Educación Primaria	138	194,57
	Educación Secun/ Bac.	104	200,19
	Formación Profesional	45	181,52
	Otro	41	221,00
	Total	391	
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo	Educación Infantil	65	190,97
	Educación Primaria	136	197,53
	Educación Secun/ Bac.	105	187,06
	Formación Profesional	43	170,85
	Otro	41	243,41
	Total	390	
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos	Educación Infantil	63	202,75
	Educación Primaria	138	187,84
	Educación Secun/ Bac.	105	189,76
	Formación Profesional	43	181,85
	Otro	41	239,17
	Total	390	
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos	Educación Infantil	63	203,61
	Educación Primaria	138	194,07
	Educación Secun/ Bac.	104	183,74
	Formación Profesional	44	172,03
	Otro	41	242,87
	Total	390	
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales	Educación Infantil	63	199,28
	Educación Primaria	138	192,01
	Educación Secun/ Bac.	104	183,90

	Formación Profesional	44	185,59
	Otro	40	237,80
	Total	389	
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jcllic, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	Educación Infantil	63	204,88
	Educación Primaria	138	191,53
	Educación Secun/ Bac.	105	188,05
	Formación Profesional	43	183,24
	Otro	41	226,40
	Total	390	
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Educación Infantil	63	202,44
	Educación Primaria	138	195,05
	Educación Secun/ Bac.	105	195,64
	Formación Profesional	44	173,19
	Otro	41	214,70
	Total	391	
Crear actividades interactivas	Educación Infantil	64	191,55
	Educación Primaria	137	195,79
	Educación Secun/ Bac.	105	196,40
	Formación Profesional	44	160,56
	Otro	41	240,66
	Total	391	
Crear tutoriales interactivos	Educación Infantil	64	193,98
	Educación Primaria	138	195,09
	Educación Secun/ Bac.	105	198,77
	Formación Profesional	44	163,50
	Otro	41	234,77
	Total	392	
Crear simulaciones y animaciones	Educación Infantil	64	184,66
	Educación Primaria	138	202,86
	Educación Secun/ Bac.	106	195,71
	Formación Profesional	44	171,10
	Otro	41	227,67
	Total	393	
Crear Mapas conceptuales interactivos	Educación Infantil	64	193,54
	Educación Primaria	137	199,93
	Educación Secun/ Bac.	104	190,05
	Formación Profesional	44	165,89
	Otro	41	229,34
	Total	390	

Crear Material Multimedia educativo	Educación Infantil	62	185,02
	Educación Primaria	137	192,34
	Educación Secun/ Bac.	104	191,93
	Formación Profesional	44	181,16
	Otro	41	236,91
	Total	388	
Crear Presentaciones narradas	Educación Infantil	64	193,14
	Educación Primaria	137	197,88
	Educación Secun/ Bac.	103	182,92
	Formación Profesional	43	192,16
	Otro	41	216,88
	Total	388	
Crear Videos didácticos digitales	Educación Infantil	63	178,80
	Educación Primaria	138	201,18
	Educación Secun/ Bac.	101	186,64
	Formación Profesional	42	179,48
	Otro	41	216,82
	Total	385	
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	Educación Infantil	63	200,06
	Educación Primaria	137	199,99
	Educación Secun/ Bac.	105	191,16
	Formación Profesional	44	160,38
	Otro	41	222,28
	Total	390	
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	Educación Infantil	64	204,96
	Educación Primaria	135	195,98
	Educación Secun/ Bac.	105	193,44
	Formación Profesional	44	156,47
	Otro	40	217,39
	Total	388	
Crear un periódico escolar digital	Educación Infantil	64	191,32
	Educación Primaria	137	193,10
	Educación Secun/ Bac.	104	199,55
	Formación Profesional	44	158,48
	Otro	41	239,50
	Total	390	
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y	Educación Infantil	63	192,07
	Educación Primaria	134	194,16
	Educación Secun/ Bac.	105	194,51

debate	Formación Profesional	44	157,32
	Otro	40	230,66
	Total	386	
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	Educación Infantil	64	184,33
	Educación Primaria	135	192,75
	Educación Secun/ Bac.	104	189,80
	Formación Profesional	41	171,18
	Otro	41	237,30
	Total	385	
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	Educación Infantil	62	191,55
	Educación Primaria	135	188,36
	Educación Secun/ Bac.	103	193,36
	Formación Profesional	44	166,99
	Otro	41	237,49
	Total	385	
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	Educación Infantil	61	195,89
	Educación Primaria	137	189,40
	Educación Secun/ Bac.	105	193,04
	Formación Profesional	43	173,37
	Otro	41	230,67
	Total	387	

Tabla 144 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función del nivel educativo en el que imparte docencia

Materia impartida

Exponemos ahora los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la materia que imparten.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la materia impartida (todas las materias, lenguas, ciencias, matemáticas, ciencias sociales y/o historia, arte/música/tecnología, otras). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la materia impartida (todas las materias, lenguas, ciencias, matemáticas, ciencias sociales y/o historia, arte/música/tecnología, otras). Error 5% ($\alpha=0,05$).

El análisis de los contrastes estadísticos nos permite confirmar la Hipótesis nula. No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la materia impartida (todas las materias, lenguas, ciencias, matemáticas, ciencias sociales y/o historia, arte/música/tecnología, otras).

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función de la materia impartida			
	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	3,146	6	0,79
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	1,495	6	0,96
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo	3,697	6	0,718
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos	8,167	6	0,226
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos	6,687	6	0,351
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales	5,749	6	0,452
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jcllic, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	5,499	6	0,482
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje	6,475	6	0,372
Crear actividades interactivas	8,089	6	0,232
Crear tutoriales interactivos	6,876	6	0,332
Crear simulaciones y animaciones	5,452	6	0,487

Crear mapas conceptuales interactivos	9,284	6	0,158
Crear material multimedia educativo	9,552	6	0,145
Crear Presentaciones narradas	7,608	6	0,268
Crear videos didácticos digitales	4,455	6	0,615
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	2,679	6	0,848
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.	3,497	6	0,744
Crear un periódico escolar digital	2,341	6	0,886
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate	2,807	6	0,833
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	6,228	6	0,398
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	4,967	6	0,548
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	3,618	6	0,728

Tabla 145 Contrastes estadísticos sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos función del de la materia impartida

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función del nivel educativo en el que imparten docencia			
	NIVEL EDUCATIVO	N	Rango promedio
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	Todas	132	202,10
	Lenguas	60	205,34
	Ciencias	26	195,63
	Matemáticas	14	213,36
	CC. Sociales/Historia	26	198,37
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	201,71
	Otras	109	183,00
	Total	393	
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	Todas	132	199,94
	Lenguas	59	189,42
	Ciencias	26	207,15
	Matemáticas	14	206,79
	CC. Sociales/Historia	25	183,24

	Arte/ Música /Tecnolog.	25	192,70
	Otras	108	190,81
	Total	389	
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo	Todas	131	196,17
	Lenguas	60	185,21
	Ciencias	26	177,29
	Matemáticas	14	207,14
	CC. Sociales/Historia	25	171,56
	Arte/ Música /Tecnolog.	24	203,04
	Otras	109	205,26
	Total	389	
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos	Todas	131	208,20
	Lenguas	60	183,78
	Ciencias	26	190,75
	Matemáticas	14	220,04
	CC. Sociales/Historia	25	150,60
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	197,82
	Otras	108	192,62
	Total	389	
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos	Todas	132	209,08
	Lenguas	60	175,90
	Ciencias	26	175,46
	Matemáticas	14	189,96
	CC. Sociales/Historia	25	168,58
	Arte/ Música /Tecnolog.	24	195,33
	Otras	108	199,81
	Total	389	
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales	Todas	132	198,37
	Lenguas	60	179,17
	Ciencias	26	185,38
	Matemáticas	14	225,50
	CC. Sociales/Historia	25	159,86
	Arte/ Música /Tecnolog.	23	204,98
	Otras	107	200,52
	Total	387	
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jcllic, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	Todas	131	199,14
	Lenguas	60	169,02
	Ciencias	26	181,54
	Matemáticas	14	202,82
	CC. Sociales/Historia	25	187,60

	Arte/ Música /Tecnolog.	25	202,44
	Otras	108	206,63
	Total	389	
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Todas	132	205,38
	Lenguas	60	175,34
	Ciencias	26	189,44
	Matemáticas	14	239,04
	CC. Sociales/Historia	25	174,48
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	186,34
	Otras	108	197,43
	Total	390	
Crear actividades interactivas	Todas	133	197,99
	Lenguas	60	184,08
	Ciencias	26	185,96
	Matemáticas	13	233,69
	CC. Sociales/Historia	25	148,86
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	208,94
	Otras	108	204,16
	Total	390	
Crear tutoriales interactivos	Todas	133	195,27
	Lenguas	60	189,33
	Ciencias	26	200,35
	Matemáticas	13	222,58
	CC. Sociales/Historia	25	151,44
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	185,81
	Otras	108	209,12
	Total	391	
Crear simulaciones y animaciones	Todas	133	197,34
	Lenguas	60	184,64
	Ciencias	26	196,27
	Matemáticas	14	238,82
	CC. Sociales/Historia	25	164,02
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	196,19
	Otras	108	204,22
	Total	392	
Crear Mapas conceptuales interactivos	Todas	132	193,22
	Lenguas	60	190,59
	Ciencias	26	200,44
	Matemáticas	14	231,11
	CC. Sociales/Historia	25	142,22

	Arte/ Música /Tecnolog.	24	184,81
	Otras	108	208,11
	Total	389	
Crear Material Multimedia educativo	Todas	131	195,42
	Lenguas	60	184,53
	Ciencias	26	189,31
	Matemáticas	14	245,68
	CC. Sociales/Historia	25	149,56
	Arte/ Música /Tecnolog.	24	222,81
	Otras	107	195,87
	Total	387	
Crear Presentaciones narradas	Todas	133	197,16
	Lenguas	58	183,16
	Ciencias	26	180,88
	Matemáticas	14	206,71
	CC. Sociales/Historia	25	148,22
	Arte/ Música /Tecnolog.	24	210,35
	Otras	108	206,19
	Total	388	
Crear Videos didácticos digitales	Todas	132	189,59
	Lenguas	59	187,19
	Ciencias	25	180,52
	Matemáticas	13	203,35
	CC. Sociales/Historia	24	164,40
	Arte/ Música /Tecnolog.	24	215,83
	Otras	108	203,27
	Total	385	
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	Todas	131	197,48
	Lenguas	60	187,78
	Ciencias	26	193,88
	Matemáticas	14	219,46
	CC. Sociales/Historia	25	169,02
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	191,84
	Otras	108	199,85
	Total	389	
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	Todas	131	200,61
	Lenguas	59	182,42
	Ciencias	26	192,31
	Matemáticas	14	213,46

	CC. Sociales/Historia	25	165,98
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	188,14
	Otras	107	198,07
	Total	387	
Crear un periódico escolar digital	Todas	133	192,87
	Lenguas	60	188,53
	Ciencias	26	196,13
	Matemáticas	14	226,18
	CC. Sociales/Historia	24	178,42
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	192,46
	Otras	107	201,23
	Total	389	
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate	Todas	130	194,50
	Lenguas	60	177,44
	Ciencias	26	193,02
	Matemáticas	14	220,29
	CC. Sociales/Historia	25	181,90
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	192,10
	Otras	105	199,25
	Total	385	
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	Todas	131	187,89
	Lenguas	58	178,49
	Ciencias	26	198,17
	Matemáticas	14	230,07
	CC. Sociales/Historia	25	167,36
	Arte/ Música /Tecnolog.	26	187,96
	Otras	104	206,83
	Total	384	
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	Todas	130	190,58
	Lenguas	58	188,12
	Ciencias	26	190,12
	Matemáticas	14	228,61
	CC. Sociales/Historia	23	158,02
	Arte/ Música /Tecnolog.	25	186,48
	Otras	108	201,79
	Total	384	
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	Todas	128	192,69
	Lenguas	60	184,35
	Ciencias	26	190,27
	Matemáticas	14	230,36

	CC. Sociales/Historia	24	167,56
	Arte/ Música /Tecnolog.	24	196,98
	Otras	108	196,98
	Total	384	

Tabla 146 Rangos promedio de la frecuencia sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de la materia impartida

Pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable. Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos muestran diferencias significativas entre algunos de los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable.

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función de la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica				
	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	gl	Sig. asintót.
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	13854	18414	-0,71	0,478
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	13177,5	17548,5	-1,016	0,31
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo.	14040,5	18411,5	-0,003	0,998
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos.	13388	17574	-0,499	0,618
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos.	12447,5	16542,5	-1,396	0,163
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales	11629	15815	-2,33	0,02
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. CmapTools, Jclíc, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	11929,5	16115,5	-2,048	0,041
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	12086,5	16272,5	-1,916	0,055
Crear actividades interactivas	12848	17126	-1,215	0,224
Crear tutoriales interactivos	12315	16686	-1,93	0,054
Crear simulaciones y animaciones	11732,5	16103,5	-2,59	0,01
Crear Mapas conceptuales interactivos	12467	16653	-1,467	0,142
Crear Material Multimedia educativo	12430	16616	-1,418	0,156
Crear Presentaciones narradas	12273	16368	-1,488	0,137
Crear Videos didácticos digitales	11424	15519	-2,272	0,023
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	11730	16008	-2,369	0,018
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.	12352	16630	-1,614	0,107

Crear un periódico escolar digital	11707,5	15893,5	-2,3	0,021
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate.	11656,5	15842,5	-2,186	0,029
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	12439	16625	-1,274	0,203
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	11336	15431	-2,379	0,017
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	11032,5	15218,5	-2,822	0,005

Tabla 147 Contrastes estadísticos sobre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de su pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable

Hemos recopilado, para hacer más sencilla su revisión, los ítems sobre los que hay diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable.

- ⇒ Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales.
- ⇒ Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. CmapTools, Jclíc, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.).
- ⇒ Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ⇒ Crear actividades interactivas.
- ⇒ Crear tutoriales interactivos.
- ⇒ Crear simulaciones y animaciones.
- ⇒ Crear Mapas conceptuales interactivos.
- ⇒ Crear Material Multimedia educativo.
- ⇒ Crear Presentaciones narradas.
- ⇒ Crear Videos didácticos digitales.
- ⇒ Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.

- ⇒ Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.
- ⇒ Crear un periódico escolar digital.
- ⇒ Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate.
- ⇒ Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red.
- ⇒ Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración
- ⇒ Ayudar a docentes y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias).

En todos ellos se repite la misma situación. Los docentes que han no han formado parte de algún movimiento de renovación pedagógica indican tener un mayor nivel de competencia que los docentes que han afirmado que han formado parte de él. Este dato nos llama la atención y la única explicación que podemos dar es que, quizá, el profesorado forma parte de grupos no vinculados con el uso de las TIC.

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función de la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica				
	PERTENENCIA	N	Rango promedio	Suma de rangos
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	No	305	202,58	61786,00
	Si	95	193,83	18414,00
	Total	400		
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	No	303	201,51	61057,50
	Si	93	188,69	17548,50
	Total	396		
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo	No	302	198,01	59798,50
	Si	93	197,97	18411,50
	Total	395		
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos	No	304	199,46	60636,00
	Si	91	193,12	17574,00
	Total	395		
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos	No	305	202,19	61667,50
	Si	90	183,81	16542,50
	Total	395		
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales	No	303	204,62	62000,00
	Si	91	173,79	15815,00

	Total	394		
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jclíc, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	No	304	204,26	62094,50
	Si	91	177,09	16115,50
	Total	395		
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje	No	305	204,37	62333,50
	Si	91	178,82	16272,50
	Total	396		
Crear actividades interactivas	No	304	202,24	61480,00
	Si	92	186,15	17126,00
	Total	396		
Crear tutoriales interactivos	No	304	204,99	62317,00
	Si	93	179,42	16686,00
	Total	397		
Crear simulaciones y animaciones	No	305	207,53	63297,50
	Si	93	173,16	16103,50
	Total	398		
Crear mapas conceptuales interactivos	No	304	202,49	61557,00
	Si	91	183,00	16653,00
	Total	395		
Crear material Multimedia educativo	No	302	201,34	60805,00
	Si	91	182,59	16616,00
	Total	393		
Crear presentaciones narradas	No	303	201,50	61053,00
	Si	90	181,87	16368,00
	Total	393		
Crear videos didácticos digitales	No	300	202,42	60726,00
	Si	90	172,43	15519,00
	Total	390		
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	No	303	205,29	62202,00
	Si	92	174,00	16008,00
	Total	395		
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	No	301	201,96	60791,00
	Si	92	180,76	16630,00
	Total	393		
Crear un periódico escolar digital	No	304	204,99	62316,50
	Si	91	174,65	15893,50
	Total	395		

Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate	No	300	202,65	60793,50
	Si	91	174,09	15842,50
	Total	391		
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	No	299	199,40	59620,00
	Si	91	182,69	16625,00
	Total	390		
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	No	300	202,71	60814,00
	Si	90	171,46	15431,00
	Total	390		
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	No	299	204,10	61026,50
	Si	91	167,24	15218,50
	Total	390		

Tabla 148 Rangos promedio sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de su pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica, seminario permanente, asociación de profesorado o grupo de trabajo científico pedagógico estable

Existencia de algún proyecto de innovación en TIC en el centro

Para finalizar mostramos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si hay relación entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la existencia de algún proyecto de innovación en TIC en el centro.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la existencia, en el centro, de algún proyecto de innovación en TIC. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos y la existencia, en el centro, de algún proyecto de innovación en TIC. Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos nos permiten confirmar la hipótesis nula en todos los ítems excepto en uno, en el que se evidencian diferencias significativas.

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función de la pertenencia a algún movimiento de renovación pedagógica				
	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	gl	Sig. asintót.
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	12176,5	27752,5	-1,333	0,183
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	12734,5	24059,5	-0,31	0,757
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo.	12700,5	23875,5	-0,143	0,886
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos.	12805,5	27683,5	-0,122	0,903
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos.	12054	23229	-1,047	0,295
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales	12148,5	23323,5	-0,825	0,409
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. CmapTools, Jclíc, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	11989	23314	-1,127	0,26
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	11950	23125	-1,155	0,248
Crear actividades interactivas	11828	23003	-1,309	0,191
Crear tutoriales interactivos	11568	22893	-1,725	0,085
Crear simulaciones y animaciones	11221,5	22546,5	-2,233	0,026
Crear Mapas conceptuales interactivos	11423,5	22598,5	-1,807	0,071
Crear Material Multimedia educativo	12008,5	23183,5	-0,998	0,318
Crear Presentaciones narradas	12511,5	23537,5	-0,18	0,858
Crear Videos didácticos digitales	11273,5	22448,5	-1,567	0,117
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	12087,5	23113,5	-0,887	0,375

Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.	11732	22758	-1,244	0,213
Crear un periódico escolar digital	11775	23100	-1,398	0,162
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate.	11323,5	21908,5	-1,462	0,144
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	11757	22635	-1,022	0,307
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	11036	21914	-1,85	0,064
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	11202,5	22080,5	-1,642	0,101

Tabla 149 Contrastes estadísticos sobre el nivel de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de la existencia de algún proyecto de innovación en TIC en el centro

Los docentes que han indicado que en su centro existe algún proyecto de innovación con TIC manifiestan un nivel de competencia mayor para crear simulaciones y animaciones que los docentes que han indicado que en sus centros no existe ese tipo de proyectos. En línea con lo comentado anteriormente, parece que la existencia en los centros de proyectos de innovación con TIC, que suelen partir del propio profesorado del centro (que pueden ser desde proyectos europeos hasta proyectos innovadores del propio centro) inciden positivamente en el nivel de competencia docente para crear materiales.

Nivel de competencia para el diseño de escenarios y contenidos en función de la existencia de algún proyecto de innovación en TIC en el centro				
	EXISTENCIA	N	Rango promedio	Suma de rangos
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto	No	150	170,32	25548,50
	Si	176	157,68	27752,50
	Total	326		
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores	No	150	160,40	24059,50
	Si	173	163,39	28266,50

	Total	323		
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo	No	149	160,24	23875,50
	Si	172	161,66	27805,50
	Total	321		
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos	No	150	162,13	24319,50
	Si	172	160,95	27683,50
	Total	322		
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos	No	149	155,90	23229,00
	Si	173	166,32	28774,00
	Total	322		
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales	No	149	156,53	23323,50
	Si	172	164,87	28357,50
	Total	321		
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jclíc, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)	No	150	155,43	23314,00
	Si	172	166,80	28689,00
	Total	322		
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje	No	149	155,20	23125,00
	Si	173	166,92	28878,00
	Total	322		
Crear actividades interactivas	No	149	154,38	23003,00
	Si	173	167,63	29000,00
	Total	322		
Crear tutoriales interactivos	No	150	152,62	22893,00
	Si	173	170,13	29433,00
	Total	323		
Crear simulaciones y animaciones	No	150	150,31	22546,50
	Si	174	173,01	30103,50
	Total	324		
Crear mapas conceptuales interactivos	No	149	151,67	22598,50
	Si	173	169,97	29404,50
	Total	322		
Crear material Multimedia educativo	No	149	155,59	23183,50
	Si	172	165,68	28497,50
	Total	321		
Crear presentaciones narradas	No	148	159,04	23537,50
	Si	171	160,83	27502,50
	Total	319		

Crear videos didácticos digitales	No	149	150,66	22448,50
	Si	168	166,40	27954,50
	Total	317		
Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	No	148	156,17	23113,50
	Si	173	165,13	28567,50
	Total	321		
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos	No	148	153,77	22758,00
	Si	172	166,29	28602,00
	Total	320		
Crear un periódico escolar digital	No	150	154,00	23100,00
	Si	172	168,04	28903,00
	Total	322		
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate	No	145	151,09	21908,50
	Si	172	165,67	28494,50
	Total	317		
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red	No	147	153,98	22635,00
	Si	171	164,25	28086,00
	Total	318		
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración	No	147	149,07	21914,00
	Si	170	167,58	28489,00
	Total	317		
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias)	No	147	150,21	22080,50
	Si	170	166,60	28322,50
	Total	317		

Tabla 150 Rangos promedio sobre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital en diferentes aspectos en función de la existencia en el centro educativo de algún proyecto de innovación en TIC

Principales hallazgos en relación con el objetivo específico 3.4

Identificar los motivos que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC.

En este apartado vamos a tratar de conocer los motivos que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC.

Esta información puede llegar a ser clave para que la oferta formativa de FETE-UGT se adapte a las situaciones de los destinatarios de la misma. Nuestra intención es, además de describir los motivos que llevan a los docentes a no seguir con su proceso de formación de una forma

continua, poder identificar posibles variables que pueden influir en esos motivos y que pueden ayudar a ajustar la oferta en función de las mismas.

Para ello solicitamos a los docentes una respuesta a la siguiente pregunta:

- Pregunta 22. *“Selecciona los tres motivos fundamentales que le llevan a NO RECIBIR FORMACIÓN PARA UTILIZAR LAS TICS disponibles en su centro”:*

- ⇒ *Falta de interés o motivación por mi parte.*
- ⇒ *Falta de oferta u ofertas formativas poco atractivas.*
- ⇒ *Falta de tiempo.*
- ⇒ *Falta de incentivos.*
- ⇒ *Rápida obsolescencia de las tecnologías.*
- ⇒ *Soy autodidacta.*
- ⇒ *No lo necesito.*

En la siguiente tabla podremos apreciar los motivos indicados por los profesores para no recibir formación.

Motivos para no recibir formación para el uso de las TIC		
	No es motivo	Es motivo
Falta de interés o motivación por mi parte	94,8%	5,2%
Falta de oferta u ofertas formativas poco atractivas	53,6%	46,4%
Falta de tiempo	53,2%	46,8%
Falta de incentivos	75,4%	24,6%
Rápida obsolescencia de las tecnologías.	88,5%	11,5%
Soy autodidacta	85,4%	14,6%
No lo necesito	95,4%	4,6%

Tabla 151 Motivos para no recibir formación en TIC

A continuación podemos observar, de una forma más gráfica los motivos identificados por el profesorado para no recibir formación para el uso de las TIC. Identificamos, de una forma clara, que los dos motivos que más peso tienen para los profesores son la falta de oferta atractiva y la falta de tiempo. Esta información puede resultar decisiva para que el sindicato FETE-UGT pueda adaptar un poco más la oferta formativa de sus planes de formación a las necesidades y demandas de las personas que, a priori, serán destinatarios de la misma. La oferta debe consultarse con los destinatarios y debe ir avalada por un estudio de necesidades desde la práctica.

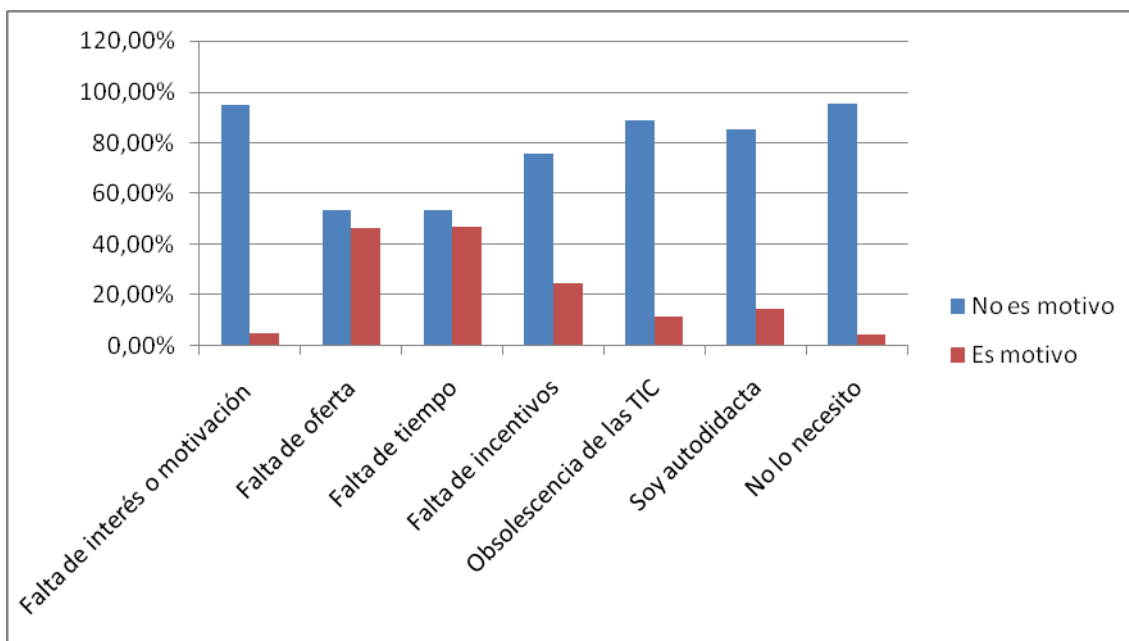


Gráfico 29 Motivos para no recibir formación en TIC

Contrastes estadísticos

Identificados los motivos fundamentales que llevan a los docentes a recibir formación para el uso de TIC disponibles en los centros educativos trataremos de dilucidar si estos motivos están relacionados con variables personales y/o contextuales. Concretamente tendremos en cuenta: la edad del docente, el género, la titularidad del centro (privado, público, concertado) y nivel educativo en el que imparte docencia. Para poder realizar este análisis hemos utilizado tablas de contingencia y el contraste estadístico chi cuadrado.

Edad de los docentes

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC y su edad.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas en los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC y su edad (menos de 29, de 29 a 33, de 34 a 40, de 41 a 55, más de 55 años). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC y su edad (menos de 29, de 29 a 33, de 34 a 40, de 41 a 55, más de 55 años). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos nos permiten confirmar la hipótesis nula ya que no existen diferencias significativas en los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC y su edad.

Motivos para no recibir formación para el uso de las TIC en función su edad				
	Titularidad	No es motivo	Es motivo	Sig.
Falta de interés o motivación por mi parte	Menos de 29	98,1%	1,9%	,749
	De 29 a 33	94,6%	5,4%	,749
	De 34 a 40	93,8%	6,2%	,749
	De 41 a 55	95,1%	4,9%	,749
	Más de 55	100,0%	0,0%	,749
Falta de oferta u ofertas formativas poco atractivas	Menos de 29	52,8%	47,2%	,279
	De 29 a 33	51,6%	48,4%	,279
	De 34 a 40	49,0%	51,0%	,279
	De 41 a 55	59,4%	40,6%	,279
	Más de 55	28,6%	71,4%	,279
Falta de tiempo	Menos de 29	60,4%	39,6%	,213
	De 29 a 33	49,5%	50,5%	,213
	De 34 a 40	46,9%	53,1%	,213
	De 41 a 55	57,3%	42,7%	,213
	Más de 55	71,4%	28,6%	,213
Falta de incentivos	Menos de 29	77,4%	22,6%	,963
	De 29 a 33	75,3%	24,7%	,963
	De 34 a 40	74,5%	25,5%	,963
	De 41 a 55	74,8%	25,2%	,963
	Más de 55	85,7%	14,3%	,963
Rápida obsolescencia de las tecnologías	Menos de 29	92,5%	7,5%	,272
	De 29 a 33	92,5%	7,5%	,272
	De 34 a 40	86,2%	13,8%	,272
	De 41 a 55	87,4%	12,6%	,272
	Más de 55	71,4%	28,6%	,272
Soy autodidacta	Menos de 29	86,8%	13,2%	,055
	De 29 a 33	92,5%	7,5%	,055
	De 34 a 40	78,6%	21,4%	,055
	De 41 a 55	86,7%	13,3%	,055
	Más de 55	85,7%	14,3%	,055
No lo necesito	Menos de 29	92,5%	7,5%	,063
	De 29 a 33	96,8%	3,2%	,063
	De 34 a 40	92,4%	52,4%	,063
	De 41 a 55	98,6%	9,5%	,063
	Más de 55	85,7%	14,3%	,063

Tabla 152 Porcentajes y contrastes estadísticos sobre los motivos fundamentales que llevan a los docentes no recibir formación para el uso de las TIC en función de su edad

Género de los docentes

Mostramos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC y su género.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC y su género de los (mujer, hombre). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas en los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC y su género de los (mujer, hombre). Error 5% ($\alpha=0,05$).

De nuevo, los contrastes estadísticos, nos permiten confirmar la hipótesis nula, no existen diferencias significativas entre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC y género del profesorado.

Motivos para no recibir formación para el uso de las TIC en función del género				
	Género	No es motivo	Es motivo	Sig.
Falta de interés o motivación por mi parte	Hombre	97,0%	3,0%	,176
	Mujer	93,9%	6,1%	,176
Falta de oferta u ofertas formativas poco atractivas	Hombre	54,5%	45,5%	,732
	Mujer	52,7%	47,3%	,732
Falta de tiempo	Hombre	57,5%	42,5%	,176
	Mujer	50,5%	49,5%	,176
Falta de incentivos	Hombre	69,4%	30,6%	,065
	Mujer	77,6%	22,4%	,065
Rápida obsolescencia de las tecnologías	Hombre	88,8%	11,2%	,850
	Mujer	88,2%	11,8%	,850
Soy autodidacta	Hombre	81,3%	18,7%	,129
	Mujer	86,9%	13,1%	,129
No lo necesito	Hombre	94,8%	5,2%	,616
	Mujer	95,8%	4,2%	,616

Tabla 153 Porcentajes y contrastes estadísticos sobre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC en función del género

Titularidad del centro educativo

Mostramos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC y la titularidad del centro educativo en el que trabajan (privado, público, concertado) en el que trabajan los docentes.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC y la titularidad del centro educativo (privado, público, concertado). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC y la titularidad del centro educativo (privado, público, concertado). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos solamente muestran diferencias significativas en uno de los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC y el tipo de centro en el que imparten docencia (privado, público, concertado).

En la siguiente tabla podemos ver que hay diferencias significativas en el motivo:

- ⇒ No lo necesito: los docentes de centros concertados indican en un 2,8% que ese es un motivo para no recibir formación. Al contrario, el 21,4% de docentes de los centros privados indican que ese es un motivo.

Motivos para no recibir formación para el uso de las TIC en función de la titularidad del centro educativo				
	Titularidad	No es motivo	Es motivo	Sig.
Falta de interés o motivación por mi parte	Privado	100,0%	0,0%	,519
	Público	94,4%	4,9%	,519
	Concertado	97,2%	8,1%	,519
Falta de oferta u ofertas formativas poco atractivas	Privado	50,0%	50,0%	,378
	Público	53,7%	46,3%	,378
	Concertado	41,7%	58,3%	,378
Falta de tiempo	Privado	50,0%	50,0%	,762
	Público	52,2%	47,8%	,762
	Concertado	58,3%	41,7%	,762
Falta de incentivos	Privado	85,7%	14,3%	,476
	Público	75,4%	24,6%	,476
	Concertado	69,4%	30,6%	,476
Rápida obsolescencia de las tecnologías	Privado	92,9%	7,1%	,387
	Público	87,3%	12,7%	,387

	Concertado	94,4%	5,6%	,387
Soy autodidacta	Privado	78,6%	21,4%	,645
	Público	85,3%	14,7%	,645
	Concertado	88,9%	11,1%	,645
No lo necesito	Privado	78,6%	21,4%	,010
	Público	95,7%	4,3%	,010
	Concertado	97,2%	2,8%	,010

Tabla 154 Porcentajes y contrastes estadísticos sobre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC en función de la titularidad del centro educativo

Nivel educativo en el que imparte docencia

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC y el nivel educativo en el que imparten docencia.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No diferencias significativas entre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC y el nivel educativo en el que imparten docencia (nivel infantil, primaria, secundaria/bachillerato, formación profesional, otro). Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC y el nivel educativo en el que imparten docencia (nivel infantil, primaria, secundaria/bachillerato, formación profesional, otro). Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos solamente muestran diferencias significativas en uno de los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC y el nivel educativo en el que imparten docencia (nivel infantil, primaria, secundaria/bachillerato, formación profesional, otro).

Como podemos observar en la tabla, hay diferencias significativas en el motivo:

⇒ Falta de oferta u ofertas formativas atractivas y los distintos niveles educativos.

Así, son los docentes de Educación Secundaria/Bachillerato los que, en un mayor porcentaje (52,50%), indican que la falta de ofertas formativas es motivo para no formarse para el uso de las TIC. En el otro extremo, los docentes de Otro nivel educativo (Educación especial), indican (26%), que ese es un motivo para no recibir formación.

Motivos para no recibir formación para el uso de las TIC en función del nivel educativo en el que imparten docencia				
	Nivel educativo	No es motivo	Es motivo	Sig.
Falta de interés o motivación por mi parte	Educación Infantil	94,90%	5,10%	0,34
	Educación Primaria	96,60%	3,40%	0,34
	Educación Sec./Bac	95,80%	4,20%	0,34
	Formación Profesional	91,70%	8,30%	0,34
	Otros	90,00%	10,00%	0,34
Falta de oferta u ofertas formativas poco atractivas	Educación Infantil	51,30%	48,70%	,034
	Educación Primaria	52,40%	47,60%	,034
	Educación Sec./Bac	47,50%	52,50%	,034
	Formación Profesional	52,10%	47,90%	,034
	Otros	74,00%	26,00%	,034
Falta de tiempo	Educación Infantil	59,00%	41,00%	,092
	Educación Primaria	50,30%	49,70%	,092
	Educación Sec./Bac	45,00%	55,00%	,092
	Formación Profesional	62,50%	37,50%	,092
	Otros	62,00%	38,00%	,092
Falta de incentivos	Educación Infantil	78,20%	21,80%	,838
	Educación Primaria	72,10%	27,90%	,838
	Educación Sec./Bac	75,00%	25,00%	,838
	Formación Profesional	77,10%	22,90%	,838
	Otros	78,00%	22,00%	,838
Rápida obsolescencia de las tecnologías	Educación Infantil	89,70%	10,30%	,193
	Educación Primaria	89,80%	10,20%	,193
	Educación Sec./Bac	86,70%	13,30%	,193
	Formación Profesional	81,20%	18,80%	,193
	Otros	96,00%	4,00%	,193
Soy autodidacta	Educación Infantil	89,70%	10,30%	,177
	Educación Primaria	85,00%	15,00%	,177
	Educación Sec./Bac	88,30%	11,70%	,177
	Formación Profesional	75,00%	25,00%	,177
	Otros	84,00%	16,00%	,177
No lo necesito	Educación Infantil	93,60%	6,40%	,848
	Educación Primaria	89,80%	10,20%	,848
	Educación Sec./Bac	89,20%	10,80%	,848
	Formación Profesional	89,60%	10,40%	,848
	Otros	92,00%	8,00%	,848

Tabla 155 Porcentajes y contrastes estadísticos sobre los motivos fundamentales que llevan a los docentes a no recibir formación para el uso de las TIC en función del nivel educativo en el que imparte docencia

4. Principales hallazgos en relación al objetivo 4: conocer la forma en la que se organizan los medios en sus centros educativos.

El cuarto objetivo de nuestra investigación pretende mostrar la forma en la que se organizan los medios en los centros educativos en España. Nos arrojará información sobre cómo están organizadas las TIC, si existen protocolos de uso de las TIC y si existe la figura del coordinador TIC. Con la respuesta a este objetivo también pretendemos conocer si existen diferencias organizativas en función de determinadas variables.

Para dar respuesta a una de las grandes dimensiones de nuestra investigación: Aspectos organizativos, afrontaremos el análisis de datos dando respuesta a los objetivos específicos enunciados a continuación:

Conocer cómo se organizan las TIC en los centros educativos, si existen protocolos de uso y mantenimiento y la figura del coordinador TIC.

Analizar si existen diferencias organizativas en función de determinadas variables.

Principales hallazgos en relación con el objetivo específico 4.1.

Conocer cómo se organizan las TIC en los centros educativos, si existen protocolos de uso y mantenimiento y la figura del coordinador TIC.

En este apartado vamos a presentar los datos relativos a la forma en la que se organizan las TIC en los centros educativos en España, si los centros tienen protocolos de uso y mantenimiento de las tecnologías y si además existe la figura del coordinador TIC. Para ello solicitamos a los docentes respuestas a las siguientes preguntas:

- Pregunta 25. "Indica cómo están organizadas las TIC en tu centro":
 - ⇒ Existe aula de informática.
 - ⇒ Hay disponibilidad de ordenadores en las aulas.
 - ⇒ Hay disponibilidad de ordenadores y conexión a Internet en las aulas.
 - ⇒ Hay disponibilidad de ordenadores en espacios comunes (por ejemplo, en la biblioteca).
 - ⇒ Hay disponibilidad de ordenadores y conexión en la sala de profesores.
 - ⇒ Hay disponibilidad de ordenadores y conexión en la administración del centro.
- Pregunta 26. "¿Disponéis de protocolos básicos/normas de uso de las TIC en tu centro?":
 - ⇒ SI.
 - ⇒ NO.
- Pregunta 27. "¿Disponéis de protocolos básicos para el mantenimiento/actualización de las TIC en tu centro?"
 - ⇒ SI.
 - ⇒ NO.
- Pregunta 28. "¿Disponéis en el centro de la figura del profesor coordinador de TIC?":

- ⇒ SI.
- ⇒ NO.

Organización de las TIC en los centros

Los docentes encuestados indicaron, mayoritariamente (90,9%) que en los centros educativos las TIC se ubican en el aula de informática. Sin embargo más de la mitad de los centros (58,4%) tienen ordenadores en las aulas con conexión a internet.

Esto nos permite afirmar que aunque los ordenadores están más presentes en espacios específicos destinados a un tipo de trabajo más específico con las TIC, en la más de la mitad de los centros los docentes pueden usar los ordenadores y la conexión a Internet en el aula en el que desarrollan su actividad docente haciendo que, de este modo, la presencia de las TIC pueda convertirse en invisible en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

	SI	NO
Existe aula de informática	90,9	9,1
Hay disponibilidad de ordenadores en las aulas	58,3	41,7
Hay disponibilidad de ordenadores y conexión a Internet en las aulas	58,4	41,6
Hay disponibilidad de ordenadores en espacios comunes (biblioteca...)	77,9	22,1
Hay disponibilidad de ordenadores y conexión en la sala de profesores	85,2	14,8
Hay disponibilidad de ordenadores y conexión en la administración del centro	97,3	2,7

Tabla 156 Estadísticos descriptivos referidos a la organización de las TIC en los centros

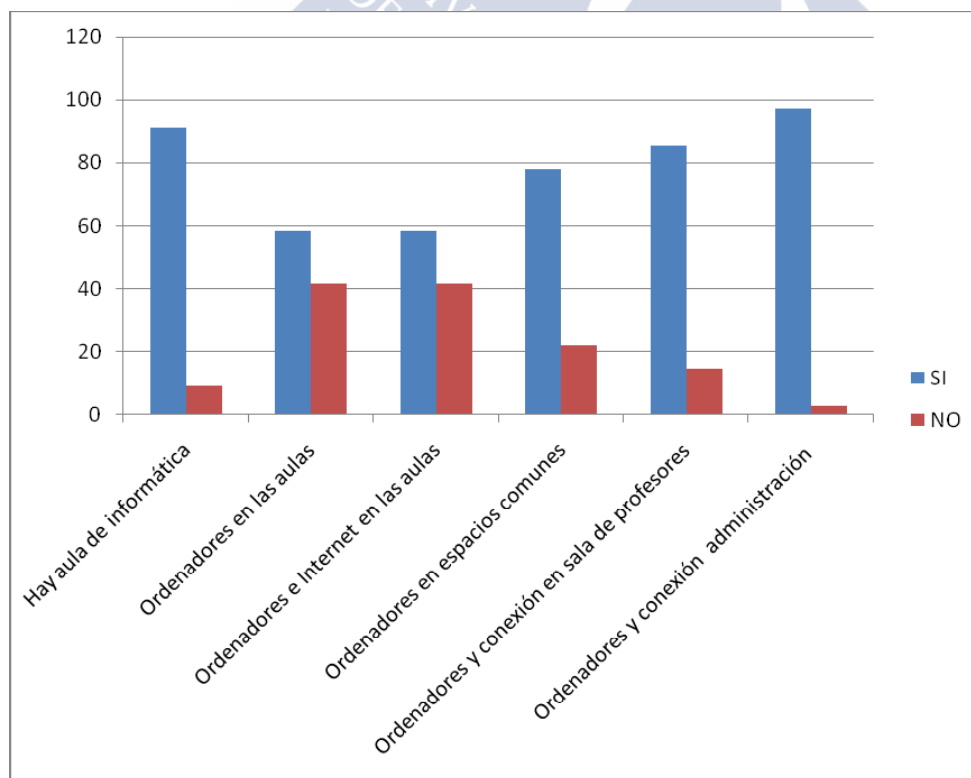


Gráfico 30 Organización de las TIC en los centros

Existencia de protocolos de uso

Preguntamos a los docentes sobre la existencia en los centros de protocolos para el uso de las TIC.

Preguntamos, en primer lugar, si en los centros existen protocolos básicos/normas de uso de las TIC. Los docentes nos indicaron que un 63,9% de los centros sí poseen este tipo de protocolos, sin embargo, un 36,1% de los centros carecen de este tipo de herramientas para ayudar en la organización de las TIC. La falta de protocolos de uso de las TIC en los centros lleva al a no hacer uso de las TIC en sus prácticas docentes (Cabero, 2000a).

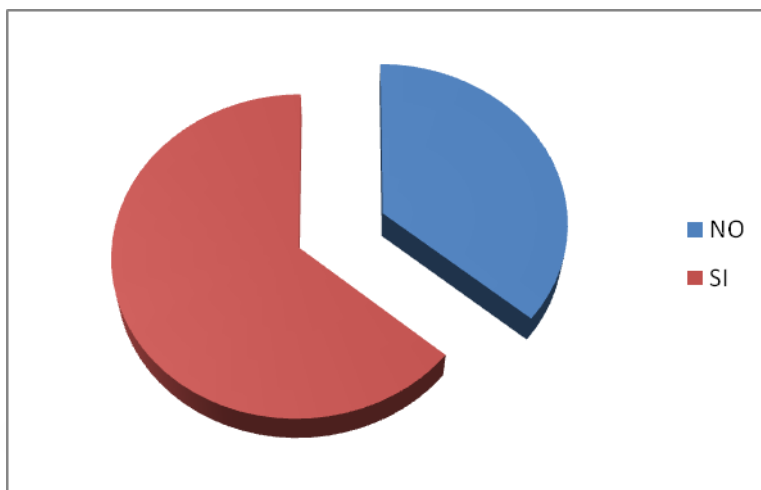


Gráfico 31 Existencia de protocolos de uso de las TIC en los centros

La segunda cuestión planteada a los docentes en relación a este asunto fue si en el centro existían protocolos básicos para el mantenimiento/actualización de las TIC. Los docentes indicaron que un 42,0% de los centros carece de este tipo de documento. Por el contrario, en un 58,0% de los centros si existen estos protocolos.

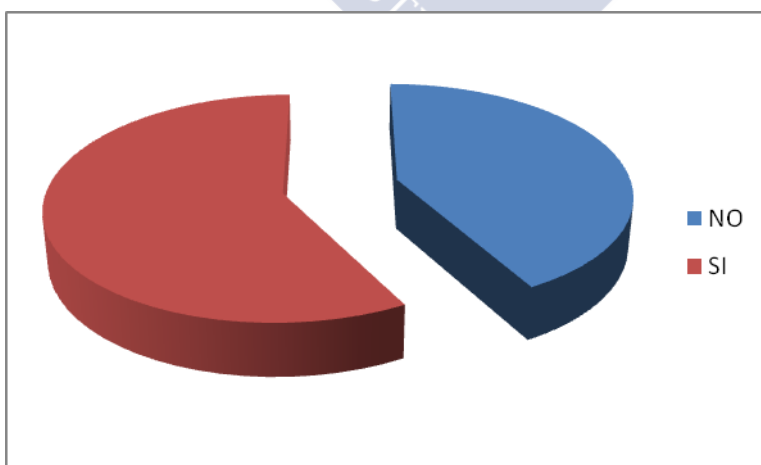


Gráfico 32 Existencia de protocolos para el mantenimiento/actualización de las TIC

Existencia de la figura del coordinador TIC

La figura del coordinador TIC en los centros educativos asume un rol fundamental en el proceso de integración de las tecnologías. Algunas de sus funciones son:

- Organizar los recursos TIC.
- Mantener las TIC actualizadas.
- Dinamizar la integración de las TIC en los profesores educativos.
- Dar apoyo técnico a los profesores del centro.
- Asesorar y orientar sobre los usos didácticos de las tecnologías.
- Colaborar con los servicios de las Comunidades Autónomas.

Los docentes encuestados indicaron que en la mayoría de los centros educativos (74,8%) existe la figura del coordinador TIC, sin embargo, un 25,2% de los centros carece de esta figura.

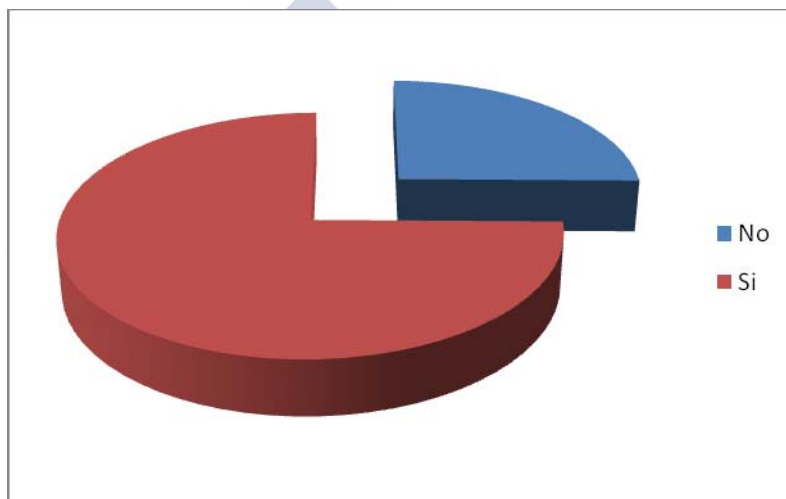


Gráfico 33 Existencia de la figura de coordinador TIC en los centros

Nos interesaba saber si los docentes que participaban en el estudio eran los coordinadores TIC de sus centros. Las respuestas obtenidas pusieron de manifiesto que solamente un 4,9% asumían la coordinación TIC de su centro. Un 95,1% no son los coordinadores TIC.

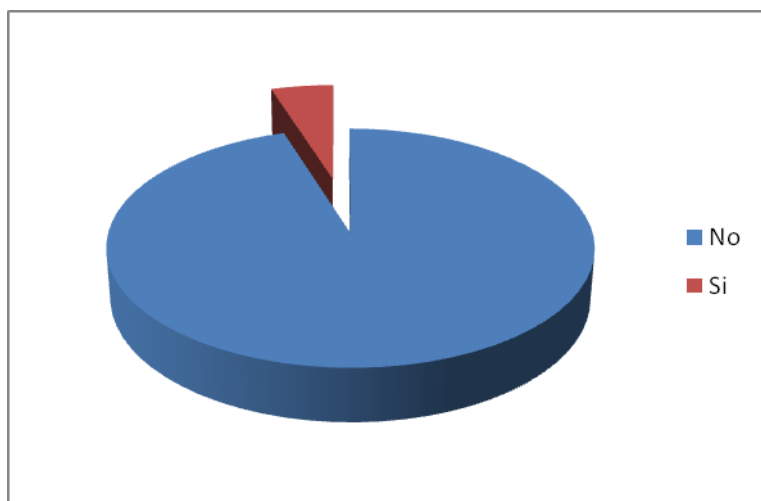


Gráfico 34 Eres el coordinador TIC de tu centro

Principales hallazgos en relación con el objetivo específico 4.2.

Analizar si existen diferencias organizativas en función de determinadas variables.

Expuestos los datos descriptivos vinculados a los aspectos organizativos de las TIC en los centros nos interesa analizar si existe relación entre la forma en la que se organizan las TIC y determinadas variables contextuales.

Contrastes estadísticos

Mostramos a continuación resultados del análisis del contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias en la forma en la que se organizan las TIC en los centros educativos dependiendo de la Comunidad Autónoma en la que se ubica el centro, el contexto, la titularidad, enseñanza ofertada por el centro y si en el centro está vinculado a movimientos de renovación pedagógica.

El estadístico utilizado para realizar este contraste es Chi- Cuadrado.

Comunidad Autónoma

Presentamos, en primer lugar, los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre la forma en la que se organizan las TIC en los centros educativos y la Comunidad Autónoma en la que se encuentra el centro.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre la forma en la que se organizan las TIC en los centros educativos y la Comunidad Autónoma. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre la forma en la que se organizan las TIC en los centros educativos y la Comunidad Autónoma. Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos muestran diferencias significativas en algunos de los ítems que miden la organización de las TIC y la Comunidad Autónoma en la que se ubica el centro.

Como podemos observar en la siguiente tabla, existen diferencias significativas en dos ítems:

- ⇒ Hay disponibilidad de ordenadores y conexión a Internet en las aulas.
- ⇒ Hay disponibilidad de ordenadores en espacios comunes (biblioteca...).

Respecto a la disponibilidad de los ordenadores y de conexión a Internet en las aulas observamos que existen diferencias significativas entre las Comunidades Autónomas. Así, observamos como en País Vasco, un 100% de los docentes han indicado que en sus centros educativos tienen esa disponibilidad. En el extremo opuesto, el 22,2% de los docentes de LA Rioja afirman que tienen en las aulas ordenadores y conexión a Internet.

Respecto a la disponibilidad de ordenadores en espacios comunes (por ejemplo, biblioteca), el 100% de los docentes del País Vasco indican que en sus centros existe esa disponibilidad. Sin embargo, esa disponibilidad solamente es reconocida por el 52,4% de los docentes de Castilla León. Este dato evidencia la necesidad de planes nacionales que garanticen igualdad de acceso a los medios en las escuelas en todo el Estado para evitar, de este modo, las diferencias entre territorios.

Organización de las TIC en los centros en función de la Comunidad Autónoma				
	COMUNIDAD AUTÓNOMA	No	Si	Sig.
Existe aula de informática	Galicia	7,4%	92,6%	,052
	Asturias	6,1%	93,9%	,052
	Cantabria	11,1%	88,9%	,052
	País Vasco	40,0%	60,0%	,052
	Navarra	0,0%	100,0%	,052
	Cataluña	5,6%	94,4%	,052
	Aragón	23,8%	76,2%	,052
	Castilla-León	13,6%	86,4%	,052
	La Rioja	11,1%	88,9%	,052
Hay disponibilidad de ordenadores en las aulas	Galicia	47,6%	52,4%	,052
	Asturias	50,0%	50,0%	,052

	Cantabria	22,2%	77,8%	,052
	País Vasco	20,0%	80,0%	,052
	Navarra	25,0%	75,0%	,052
	Cataluña	37,0%	63,0%	,052
	Aragón	40,9%	59,1%	,052
	Castilla-León	46,5%	53,5%	,052
	La Rioja	16,7%	83,3%	,052
Hay disponibilidad de ordenadores y conexión a Internet en las aulas	Galicia	45,7%	54,3%	,033
	Asturias	58,8%	41,2%	,033
	Cantabria	26,9%	73,1%	,033
	País Vasco	0,0%	100,0%	,033
	Navarra	28,6%	71,4%	,033
	Cataluña	33,8%	66,2%	,033
	Aragón	45,5%	54,5%	,033
	Castilla-León	45,2%	54,8%	,033
	La Rioja	22,2%	77,8%	,033
Hay disponibilidad de ordenadores en espacios comunes (biblioteca...)	Galicia	17,5%	82,5%	,002
	Asturias	23,5%	76,5%	,002
	Cantabria	22,2%	77,8%	,002
	País Vasco	20,0%	80,0%	,002
	Navarra	0,0%	100,0%	,002
	Cataluña	22,2%	77,8%	,002
	Aragón	31,8%	68,2%	,002
	Castilla-León	47,6%	52,4%	,002
	La Rioja	5,9%	94,1%	,002
Hay disponibilidad de ordenadores y conexión en la sala de profesores	Galicia	12,2%	87,8%	,730
	Asturias	20,6%	79,4%	,730
	Cantabria	14,8%	85,2%	,730
	País Vasco	0,0%	100,0%	,730
	Navarra	12,5%	87,5%	,730
	Cataluña	20,8%	79,2%	,730
	Aragón	18,2%	81,8%	,730
	Castilla-León	14,3%	85,7%	,730
	La Rioja	11,1%	88,9%	,730
Hay disponibilidad de ordenadores y conexión en la administración del centro	Galicia	2,7%	97,3%	,442
	Asturias	2,9%	97,1%	,442
	Cantabria	0,0%	100,0%	,442

	País Vasco	0,0%	100,0%	,442
	Navarra	0,0%	100,0%	,442
	Cataluña	2,8%	97,2%	,442
	Aragón	4,5%	95,5%	,442
	Castilla-León	0,0%	100,0%	,442
	La Rioja	11,8%	88,2%	,442

Tabla 157 Porcentajes y contrastes estadísticos acerca de la disponibilidad de TIC (hardware) en los centros educativos en las diferentes Comunidades Autónomas

Contexto en el que se encuentra ubicado del centro educativo

A continuación presentamos los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre la forma en la que se organizan las TIC en los centros educativos y el contexto en el que se encuentra ubicado el centro.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre la forma en la que se organizan las TIC en los centros educativos y el contexto en el que se encuentra ubicado del centro. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre la forma en la que se organizan las TIC en los centros educativos y el contexto en el que se encuentra ubicado del centro. Error 5% ($\alpha=0,05$).

En este caso confirmamos la Hipótesis nula ya que los contrastes estadísticos evidencian que no existen diferencias significativas entre la forma en la que se organizan las TIC en los centros educativos y el contexto en el que se encuentra ubicado del centro.

Organización de las TIC en los centros en función del contexto en el que se ubica el centro				
	CONTEXTO	No	Si	Sig.
Existe aula de informática	Urbano	9,1%	90,9%	,469
	Semi urbano	6,2%	93,8%	,469
	Rural	11,8%	88,2%	,469
Hay disponibilidad de ordenadores en las aulas	Urbano	42,3%	57,7%	,935
	Semi urbano	41,5%	58,5%	,935
	Rural	40,0%	60,0%	,935
Hay disponibilidad de ordenadores y conexión a Internet en las aulas	Urbano	42,4%	57,6%	,219
	Semi urbano	46,9%	53,1%	,219
	Rural	33,8%	66,2%	,219
Hay disponibilidad de ordenadores en	Urbano	23,1%	76,9%	,833

espacios comunes (biblioteca...)	Semi urbano	21,5%	78,5%	,833
	Rural	20,0%	80,0%	,833
Hay disponibilidad de ordenadores y conexión en la sala de profesores	Urbano	15,6%	84,4%	,887
	Semi urbano	13,8%	86,2%	,887
	Rural	13,9%	86,1%	,887
Hay disponibilidad de ordenadores y conexión en la administración del centro	Urbano	3,2%	96,8%	,634
	Semi urbano	2,5%	97,5%	,634
	Rural	1,2%	98,8	,634

Tabla 158 Porcentajes y contrastes estadísticos sobre la forma en la que se organizan las TIC en los centros en función del contexto en el que se ubican

Titularidad del centro educativo

Presentamos ahora los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre la forma en la que se organizan las TIC en los centros educativos y la titularidad del centro educativo.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

Ho (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre la forma en la que se organizan las TIC en los centros educativos y la titularidad. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H1 (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre la forma en la que se organizan las TIC en los centros educativos. Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos solamente muestran diferencias significativas en uno de los ítems:

⇒ Hay disponibilidad de ordenadores en espacios comunes (biblioteca...).

Observamos como los centros de titularidad pública (79,8%) tienen una mayor disponibilidad de ordenadores en espacios comunes (biblioteca...). En el otro extremo, solamente un 50% de los centros privados tienen disponibles ordenadores en espacios comunes.

Organización de las TIC en los centros en función de la titularidad del centro				
	TITULARIDAD	No	Si	Sig.
Existe aula de informática	Privado	0,0%	100,0%	,511
	Público	9,3%	90,7%	,511
	Concertado	8,6%	91,4%	,511
Hay disponibilidad de ordenadores en las aulas	Privado	42,9%	57,1%	,675
	Público	40,9%	59,1%	,675
	Concertado	48,6%	51,4%	,675
Hay disponibilidad de ordenadores y conexión a Internet en las aulas	Privado	42,9%	57,1%	,280
	Público	40,3%	59,7%	,280
	Concertado	54,5%	45,5%	,280

Hay disponibilidad de ordenadores en espacios comunes (biblioteca...)	Privado	50,0%	50,0%	,012
	Público	20,2%	79,8%	,012
	Concertado	31,4%	68,6%	,012
Hay disponibilidad de ordenadores y conexión en la sala de profesores	Privado	14,3%	85,7%	,350
	Público	14,2%	85,8%	,350
	Concertado	23,5%	76,5%	,350
Hay disponibilidad de ordenadores y conexión en la administración del centro	Privado	0,0%	100,0%	,441
	Público	2,5%	97,5%	,441
	Concertado	5,7%	94,3%	,441

Tabla 159 Porcentajes y contrastes estadísticos sobre la forma en la que se organizan las TIC en los centros en función de la titularidad del centro educativo

Nivel de enseñanza ofertada por el centro

Presentamos ahora los resultados relativos al contraste de hipótesis que nos permitirán conocer si existen diferencias entre la forma en la que se organizan las TIC en los centros educativos y el nivel de enseñanza que oferta el centro.

Las hipótesis estadísticas que vamos a contrastar son las siguientes:

H₀ (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre la forma en la que se organizan las TIC en los centros y el nivel de enseñanza ofertado. Error 5% ($\alpha=0,05$).

H₁ (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre la forma en la que se organizan las TIC en los centros y el nivel de enseñanza ofertado. Error 5% ($\alpha=0,05$).

Los contrastes estadísticos muestran diferencias significativas en algunos de los ítems que miden la organización de las TIC y el nivel de enseñanza ofertado por el centro educativo.

Como podemos observar en la siguiente tabla, existen diferencias significativas en tres ítems:

- ⇒ Hay disponibilidad de ordenadores en las aulas.
- ⇒ Hay disponibilidad de ordenadores en espacios comunes (biblioteca...).
- ⇒ Hay disponibilidad de ordenadores y conexión en la sala de profesores.

En primer lugar, en relación a la disponibilidad de los ordenadores en las aulas observamos como el mayor porcentaje de disponibilidad de este recurso se encuentra en Educación Infantil (66,7%). Podemos considerar este dato como positivo ya que influye, de forma positiva, en la integración temprana de las TIC.

En el otro extremo, solamente un 42,9% de los centros de Educación Secundario y Bachillerato afirman disponer de ordenadores en las aulas.

Respecto a la disponibilidad de los ordenadores en espacios comunes (biblioteca...) observamos que existen diferencias significativas entre niveles educativos. Así, observamos que el 90,9% de los centros de Educación Secundaria/Bachillerato disponen de ordenadores en

espacios comunes. En el otro extremo, los centros de Educación Infantil, solamente el 64,2% afirman tener disponibilidad de ordenadores en espacios comunes.

La disponibilidad de ordenadores y conexión en la sala de profesores, se repite la misma situación. El 95,3% de los centros de Educación Secundaria/Bachillerato disponen de ordenadores y conexión a Internet en la sala de profesores. En el otro extremo los centros de Educación Infantil, solamente el 62,7% afirman tenerlos disponibles.

Organización de las TIC en los centros en función del nivel de enseñanza ofertado por el centro				
	NIVEL EDUCATIVO	No	Si	Sig.
Existe aula de informática	Educación Infantil	16,7%	83,3%	,085
	Educación Primaria	5,7%	94,3%	,085
	Educación Secun/ Bac.	9,3%	90,7%	,085
	Formación Profesional	10,4%	89,6%	,085
	Otro	4,7%	95,3%	,085
Hay disponibilidad de ordenadores en las aulas	Educación Infantil	33,3%	66,7%	,003
	Educación Primaria	36,2%	63,8%	,003
	Educación Secun/ Bac.	57,1%	42,9%	,003
	Formación Profesional	34,0%	66,0%	,003
	Otro	37,2	62,8%	,003
Hay disponibilidad de ordenadores y conexión a Internet en las aulas	Educación Infantil	47,1%	52,9%	,269
	Educación Primaria	34,3%	65,7%	,269
	Educación Secun/ Bac.	46,4%	53,6%	,269
	Formación Profesional	37,5%	62,5%	,269
	Otro	42,9%	57,1%	,269
Hay disponibilidad de ordenadores en espacios comunes (biblioteca...)	Educación Infantil	35,8%	64,2%	,000
	Educación Primaria	27,2%	72,8%	,000
	Educación Secun/ Bac.	9,1%	90,9%	,000
	Formación Profesional	10,4%	89,6%	,000
	Otro	25,6%	74,4%	,000
Hay disponibilidad de ordenadores y conexión en la sala de profesores	Educación Infantil	37,3%	62,7%	,000
	Educación Primaria	18,1%	81,9%	,000
	Educación Secun/ Bac.	4,7%	95,3%	,000
	Formación Profesional	4,2%	95,8%	,000
	Otro	7,0%	93,0%	,000
Hay disponibilidad de ordenadores y conexión en la administración del centro	Educación Infantil	1,5%	98,5%	,625
	Educación Primaria	2,9%	97,1%	,625
	Educación Secun/ Bac.	3,6%	96,4%	,625
	Formación Profesional	0,0%	100,0%	,625
	Otro	4,7%	95,3%	,625

Tabla 160 Porcentajes y contrastes estadísticos sobre la forma en la que se organizan las TIC en los centros educativos atendiendo al nivel de enseñanza que se imparte







Queremos comenzar las conclusiones de nuestro trabajo recordando que el 14 de febrero de 2002, el Consejo y la Comisión Europea adoptaron un programa de trabajo para el seguimiento de los objetivos concretos de los sistemas de educación y de formación en Europa. En dicho programa de trabajo se hacía referencia a varios elementos y niveles de educación y formación desde conocimientos básicos a la formación profesional y a la enseñanza superior, teniendo muy especialmente en cuenta el principio de educación permanente. Uno de los objetivos estratégicos señalados fue:

Mejorar la calidad y la eficacia de los sistemas de educación y de formación en la UE: referido a la formación de docentes y formadores desarrollar aptitudes necesarias para la Sociedad del Conocimiento, garantizar el acceso de todos a las TIC, facilitar equipos y programas informáticos educativos, aumentar la matriculación en estudios científicos y técnicos.

Con nuestro estudio pretendemos obtener certezas que ayuden en la materialización del objetivo enunciado por Europa en aras de mejorar procesos educativos con TIC.

Apoyamos nuestra investigación en uno de los agentes que, en la actualidad, gestionan procesos de formación continua: las Organizaciones Sindicales.

Las Organizaciones Sindicales desarrollan una función destacada en las políticas que definen y que posteriormente se implementan en el campo de la formación. La formación para el empleo desarrollada desde los sindicatos pretende potenciar una formación de calidad que dé respuesta a las necesidades tanto de los trabajadores como de la sociedad.

La formación profesional continua y el conjunto de acciones formativas que la integran, actúa como herramienta, junto con otras (redes de centros, redes de profesores...) para que los docentes puedan actualizar sus competencias y llevar al aula verdaderos procesos de integración y de innovación educativa con TIC.

Se han realizado ya varias investigaciones en la línea en la que hemos realizado la nuestra (Cabero, J. (2000 a, b y c); Fernández Morante, C. (2002); Fernández Martín, F., Hinojo Lucena, F.J. y Aznar Díaz, I. (2002); Fernández C. y Cebreiro, B. (2003); Pérez, M^a A.; Agueda, J. I.; Fandos, M. (2009); Fernández de la Iglesia, C. (2012)), pero, en ninguno de ellos se aborda la temática desde la perspectiva de los usuarios de la formación profesional para el empleo gestionada a través de un sindicato de trabajadores y trabajadoras de la enseñanza.

La finalidad de la investigación era conocer las TIC que utilizan los docentes, como están organizadas las TIC en los centros educativos y qué competencias tienen los docentes para el manejo técnico y para su uso didáctico. Para ello, aplicamos un cuestionario electrónico a una muestra de 469 docentes que se estaban formando en planes de formación de formación de oferta y en planes dirigidos a empleados públicos subvencionados al sindicato FETE-UGT.

Exponemos, a continuación, las conclusiones más relevantes de nuestra investigación organizadas en torno a los objetivos perseguidos:

1. Conocer la disponibilidad de las TIC en los centros educativos a los que pertenece el profesorado participante en la oferta formativa del sindicato FETE-UGT y averiguar su estado de conservación.
2. Identificar la frecuencia con la que este profesorado utiliza las TIC en el aula y los usos didácticos a los que las destinan en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
3. Conocer la formación para el manejo de las TIC y para su uso didáctico de los docentes participantes en la oferta formativa del Sindicato FETE-UGT.
4. Conocer la forma en la que se organizan los medios en sus centros educativos.

4.1. Objetivo 1: Conocer disponibilidad de las TIC en los centros educativos a los que pertenece el profesorado participante en la oferta formativa del sindicato FETE-UGT y averiguar su estado de conservación.

La investigación realizada nos permite indicar que el nivel de equipamiento en TIC es percibido por los docentes de una forma desigual y por lo tanto existen diferencias en las autonomías. En este sentido hemos observado como los docentes de País Vasco aseguran que el nivel de equipamiento en tecnologías existente en los centros educativos es muy adecuado al número de docentes y de estudiantes. Sin embargo, hemos constatado como esta percepción difiere de lo indicado por docentes de otras Comunidades Autónomas. Por ejemplo, en Navarra, Cataluña o Castilla León, los docentes indican que el equipamiento en TIC no es adecuado al número de docentes y de estudiantes. . Es decir, las políticas en esta materia difieren y los resultados también lo hacen puesto que las políticas de inversión económica en educación que son diferentes entre unas comunidades y otras podrían explicar en parte estas diferencias.

Respecto al hardware disponible en los centros educativos, los docentes encuestados han indicado que las tecnologías más disponibles en los centros educativos son equipos de reproducción DVD/CD-ROM (96,2%), de vídeo y televisores (90,0%) e impresoras (94,6%). Los centros también disponen en un porcentaje elevado, de aulas de informática (89,2%).

Podemos indicar tras los resultados obtenidos que los centros educativos tienen, en su gran mayoría, tecnologías que permiten reproducir/gestionar información y, en mucha menor medida, tecnologías destinadas a la comunicación (solamente un 24,6% de los encuestados afirman tener a su disposición una webcam y un 9,6% un equipo de videoconferencia).

Por otra parte, en lo que respecta al software disponible en los centros educativos, los docentes encuestados han indicado que el software que se encuentra más disponible en sus centros es navegador web (91,6%), seguido de suite básica de ofimática (91,4%). El software educativo (el que está específicamente destinado a la enseñanza y al aprendizaje) está disponible en un 68,9% de los centros. Los centros educativos también disponen de software

de edición. En menor medida, los docentes disponen de plataforma virtual de aprendizaje (28,4%). Por otro lado hay que destacar que el software del que más docentes desconocen su disponibilidad, la plataforma virtual de aprendizaje, es, a la vez, el indicado como menos disponible en los centros. Respecto a esto, tenemos que comentar que numerosos estudios han puesto de manifiesto que en los últimos años el uso de la plataforma virtual en los centros educativos se ha visto incrementado. Este hecho se considera positivo debido a la potencialidad de esta tecnología para extender contextos formativos (pensemos por ejemplo en estudiantes hospitalizados de larga duración) o mejorar procesos de aprendizaje (seguimiento, tutoría, individualización de la enseñanza).

Hemos encontrado alguna diferencia significativa en cuanto al acceso a una u otra tecnología en función de la Comunidad Autónoma y de la titularidad del centro educativo. Así, en general, podemos indicar que es País Vasco la Comunidad con más disponibilidad de hardware y software y Asturias y Castilla León las Comunidades con un menor acceso a hardware y software. Por otro lado, la disponibilidad de algunas TIC (equipo de grabación de vídeo, scanner o webcam) es mayor en los centros privados que en los concertados o públicos. También, algún tipo de software (software edición imagen, software edición audio y software edición vídeo) está más presente en centros privados que en públicos o concertados. Estos datos coinciden con los obtenidos en estudios previos de hace más de una década (Fernández Morante, 2002) en los que ya se evidenciaba una mayor disponibilidad y adecuación de los medios y software disponible en los centros privados que en los públicos y un mejor estado de conservación. Parece que, los centros privados dan mayor importancia que la administración educativa las infraestructuras TIC y de hecho, el profesorado de esos centros, así lo manifiesta.

Si analizamos los resultados que arrojan luz sobre el estado de conservación de las TIC en los centros educativos, podemos indicar que, la mayoría de los docentes afirman que, en general, el estado de conservación de las TIC es bueno (aunque, como veremos más adelante, que algunas tecnologías estén estropeadas y este ha sido uno de los motivos por los que los docentes no hacen uso de las TIC disponibles).

Los resultados alcanzados nos permiten concluir que las políticas encaminadas a la dotación de recursos TIC en los centros educativos tienen un ritmo desigual. Las diferencias entre territorios se manifiestan de una forma clara lo que evidencia una falta de coordinación a nivel central, de Estado, para que exista igualdad del acceso a las TIC en los centros educativos a nivel nacional y se determine esta como una prioridad (no la única en el objetivo de implementar las TIC para transformar la enseñanza, como veremos pues existen otros factores tan o más imprescindibles -formación, condiciones organizativas...). Así, hay

Comunidades Autónomas en las que la dotación de hardware y software es considerada como suficiente y otras en las que se considera más insuficiente. Los centros educativos, cuentan, en su gran mayoría con tecnologías que permiten la reproducción de información en distintos formatos. Es más frecuente localizar centros que cuenten con aulas de informática (89,2%) y no con equipos informáticos en las aulas (66,2%). Este hecho condiciona la posibilidad de percibir las TIC como algo transparente, cotidiano, integrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Si hay que salir del aula para tener acceso a la tecnología ésta se verá como un elemento accesorio al proceso y no como parte del proceso y como veremos exigirá gestiones de acceso (horarios, de ocupación, desplazamiento a otro espacio) que aún complican más si incorporación.

Es evidente que las infraestructuras constituyen un elemento fundamental para que se utilicen las tecnologías, si no hay tecnologías, si las que hay no son suficientes, si no se adaptan a las necesidades y características de los estudiantes y del centro, si no están en buen estado, si no se actualizan de forma adecuada...difícilmente podrán integrarse en los procesos educativos.

Sin embargo, y como avanzaremos más adelante, son otro tipo de factores de índole más “profesional” los que van a favorecer, o no, que se produzca una efectiva integración de las TIC como elemento de cambio y transformación educativa.

Así, respecto a la presencia de las TIC, pudimos constatar que los esfuerzos de las diferentes Administraciones en cuanto a dotación de hardware y software han tenido repercusión en los centros educativos. En España, numerosas investigaciones han analizado las repercusiones de las políticas TIC (Gargallo López, B. y Suárez Rodríguez, J. (2002); Area, 2006; Sanabria, 2006; Martínez Figueira, M^a.E. (2006); De Pablos y Jiménez, 2007; Pérez y Agueda, 2009; De Pablos Pons, J., Colás Bravo, P. y González Ramírez, T. (2010); González Ramírez, T. y Rodríguez López, M.: (2010); Lorente García, R. y Torres Sánchez, M. (2010)). Esas investigaciones constatan que, las Políticas han dotado a los centros, salvo excepciones, de una cantidad adecuada de equipos y programas, de “aparatos”. Sin embargo, las diferentes políticas que desde los años 80 se han ido sucediendo desde la Administración Central y Autonómicas dirigidas a la dotación de recursos/introducción de los medios y de las TIC en el aula no han conseguido la integración esperada.

En cuanto a dotación, es cierto que hay algunas diferencias entre las diferentes Comunidades Autónomas, pero hemos constatado que, en general los centros tienen acceso a ordenadores, software, conexión a internet y equipos de reproducción: CD/DVD... Otra cosa son los usos que se realizan en los centros de esas tecnologías.

Siguiendo a Cabero (2008) podemos realizar una serie de matizaciones sobre la integración de las TIC en educación:

- 1- La tecnología debe estar cercana y de fácil acceso para el profesorado y el alumnado. No es suficiente, sigue afirmando Cabero (2008) con crear aulas de informática, sino cambiar de concepto, de ir del “aula de informática” a la “informática en el aula”, de forma que la tecnología se encuentre a disposición del profesorado para cuando este desee incorporarla a la práctica de la enseñanza, y sea él, exclusivamente apoyándose en criterios metodológicos el que decida su incorporación o no.
- 2- No debemos caer en el error de pensar que la incorporación de las TIC se reduce a la incorporación de internet.
- 3- Incorporar tecnologías sostenibles, y escalables. Adaptadas a los contextos ya a las necesidades de los que las utilizan.
- 4- No es suficiente con la presencia del hardware, sino que también se debe potenciar la creación de objetos de aprendizaje de calidad para los docentes, y para ello puede ser de gran ayuda la creación de centros dinamizadores, que asesoren y formen al profesorado.

La integración de las TIC en el centro educativo y en los procesos de enseñanza-aprendizaje requiere, por tanto, además de la dotación, de organización. Hemos constatado que, mayoritariamente los centros poseen aula de informática y, en menor medida, ordenadores en el aula. Existe la figura del coordinador TIC y suele haber protocolos de uso de las tecnologías. La organización de las TIC en los centros es una variable que pueden inhibir o promover el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sobre este asunto se ha profundizado en varias ocasiones. Blázquez y Martínez (1995) afirman que la organización de los recursos tecnológicos en los centros posee mayor importancia de lo que pudiera parecer. Los docentes que participaron en nuestro estudio indicaron que dos de los motivos que poseen para no utilizar las TIC disponibles en sus centros educativos son: la falta de instalaciones adecuadas para su uso y la falta de coordinación en el centro. En esta línea, ya Cabero, en el año 1998 señaló que los motivos a que aluden los docentes para no utilizar las tecnologías son: inexistencia de un responsable de medios, falta de horarios flexibles de acceso, o la no separación de medios disponibles para ser utilizados por el profesorado y por los estudiantes. Todo esto podría muy bien encuadrarse en la dimensión organizativa. Fernández Morante y Cebreiro (2007) profundizan en esta línea y afirman que la consideración de los medios en la cultura organizativa de los centros, con frecuencia se ha limitado a problemáticas referidas fundamentalmente tanto a la ubicación espacial de los medios en las instituciones como a sus requisitos de almacenamiento, catalogación, archivo/dépósito, disponibilidad y préstamo de hardware y software. En este contexto, los recursos didácticos y sus modalidades

organizativas constituyen, junto con el espacio escolar y el tiempo, elementos clásicos de la organización escolar. Pero cuando hablamos de la organización de los medios en contextos educativos debemos reconocer que estamos ante una realidad mucho más compleja que implica prácticamente a todos los aspectos de la vida, gestión y organización de las escuelas en tanto en cuanto la integración de los medios se proyecta sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje, la gestión y administración de los centros, las dinámicas de interacción, la propuesta educativa del centro, etc.

4.2. Objetivo 2: Identificar la frecuencia con la que este profesorado utiliza las TIC en el aula y los usos didácticos a los que las destinan en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Antes de pasar a exponer las TIC más frecuentemente utilizadas por los docentes y los usos principales a los que destinan las TIC en sus prácticas pedagógicas nos parece interesante indicar que los docentes han afirmado que consideran que la Pizarra digital es la tecnología más fundamental para la enseñanza no disponible en los centros educativos. Este dato llamó nuestra atención y nos hizo reflexionar sobre los motivos por los que los docentes tienen esa opinión. Concluimos que una explicación puede ser la influencia en el profesorado de las campañas de marketing que en los últimos años han ofrecido esta tecnología y en las que administraciones educativas como la gallega han participado, como la herramienta que, por sí sola, va a generar un proceso de enseñanza-aprendizaje innovador, interactivo y diferente. De hecho, la política de introducción masiva de esta tecnología en nuestra comunidad, no se vio acompañada de un estudio de necesidades, características de los equipos a instalar en los centros, necesidades de formación del profesorado para su uso didáctico y requisitos organizativos para su incorporación (dónde y cómo instalarlas puesto que buena parte de ellas inicialmente fueron instaladas en salones de actos o permanecieron embaladas sin instalar durante tiempo en algunos centros).

Una vez identificada la tecnología que los docentes consideran más fundamental para la enseñanza pero que está ausente en los centros educativos, revelamos que hemos constatado como la tecnología más utilizada por los docentes en el aula es el PC y su uso destaca claramente sobre otras tecnologías con grandes posibilidades para la enseñanza-aprendizaje como es la plataforma virtual. Respecto al uso de la plataforma virtual, consideramos que, desde la realización de nuestro estudio, ha sido una tecnología que ha incrementado su presencia y uso en los centros educativos, ya que, tal y como indican Area Moreira, M; Alonso Cano, C.; Correa Gorospe, JM; Moral Pérez, E.; Pablos Pons, P.; Paredes Labra, J.; Peirats Chacón, J.; Sanabria Mesa, A L.; San Martín Alonso, A Valverde Berrocoso, J.: (2014)), se consolida la utilización del concepto “Aula Virtual” vinculado a un LMS (en la mayor parte de los casos, Moodle)). Aun así, sabemos que en Comunidades Autónomas como la gallega

están disponibles pero no se utilizan como herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje sino más bien para la formación del profesorado.

Respecto a la frecuencia de uso de las TIC, podemos indicar que aunque la mayoría de los docentes (40,4%) indican que utilizan las TIC a veces, son más los docentes que las usan siempre (31,8%) o casi siempre (20,1%) que los que indican usarlas casi nunca (5,4%) o nunca (1,9%). Por lo tanto, de una forma mayoritaria, los docentes encuestados han afirmado utilizar las TIC. Los docentes que más utilizan las TIC son los de Formación Profesional y los de Educación Infantil. Por otro lado, los docentes de Educación Secundaria son los que menos uso hacen de las TIC en su práctica docente.

Nos interesaba conocer los usos didácticos que los docentes realizan de las tecnologías. Es decir, nuestra intención era conocer si los docentes utilizan las TIC para realizar tareas vinculadas con los procesos de enseñanza-aprendizaje. Así, tras analizar los datos obtenidos pudimos constatar que los usos didácticos de las TIC que más realizan los docentes son, en este orden:

1. Captar la atención y motivar a los estudiantes.
2. Facilitar el recuerdo de la información y reforzar contenidos.
3. Facilitar materiales de apoyo.
4. Desarrollar la creatividad.

Por otro lado, los usos que menos realizan los docentes son, en este orden:

1. Realización de tutorías.
2. Coordinación con otros docentes.
3. Seguimiento de actividades de aprendizaje.
4. Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes

Del análisis de estos resultados concluimos que los usos didácticos de las TIC que mayoritariamente realizan los docentes se dirigen a tratar de conseguir la motivación de los estudiantes y a apoyar o reforzar el trabajo con materiales y contenidos. Por otro lado, observamos claramente que otro tipo de usos más relacionados con el seguimiento del proceso de aprendizaje, la colaboración y la evaluación no se utilizan nunca (o casi nunca). No se utilizan las TIC para provocar un cambio, una modificación en la forma en la que se realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que las tecnologías son un apoyo al proceso que se viene realizando en el aula.

El motivo puede ser porque estos procesos más vinculados a la adquisición de competencias y habilidades por parte de los estudiantes son seguidos en el aula.

Destacamos una mayor incidencia de docentes de Educación Física / Educación especial, que si utilizan las TIC para hacer seguimiento de estudiantes o realizar evaluaciones. Esto puede deberse a que, en esas áreas, las TIC están muy integradas en los procesos y son una herramienta fundamental (accesibilidad) para el aprendizaje (en sentido estricto) y para desarrollo de hábitos, conductas, trabajar actitudes.

Hemos constatado que existen algunas diferencias significativas en los usos didácticos a los que prioritariamente destinan las TIC los docentes en sus prácticas docentes y determinadas variables. Por ejemplo, son las mujeres con una titulación superior (doctorado) las que más utilizan las TIC para: captar la atención y motivar a los estudiantes y para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.). Por otro lado son docentes de Educación Especial/Educación Física, seguidos de los docentes de Formación profesional los que más utilizan las TIC para crear/modificar actitudes en los estudiantes. Y ya para finalizar tenemos que señalar que los resultados indican que los docentes de Ciencias son los que más utilizan las tecnologías para realizar tutorías (comunicación online con el estudiante /familia).

Expuestos los usos didácticos de las TIC que más y menos realizan los docentes, nos interesaba conocer los motivos que tienen para no utilizar las TIC disponibles en sus centros educativos. Así, tras analizar las respuestas hemos comprobado que los motivos más señalados por los docentes para no utilizar las TIC son, en este orden:

- ⇒ La falta de instalaciones adecuadas para su uso.
- ⇒ La falta de formación técnica.
- ⇒ La falta de tiempo/amplitud de la programación educativa.
- ⇒ Falta de formación didáctica.
- ⇒ Excesivo número de estudiantes.
- ⇒ Falta de coordinación en el centro que facilite su utilización.

Por un lado podemos ver como son cuestiones organizativas/de infraestructura las que agrupan los motivos más indicados por los docentes para no utilizar las TIC. Ese aspecto podría solucionarse con la implantación de planes que ayuden a la integración de las TIC en las aulas (protocolos de gestión, de iniciación, de mantenimiento...). Es evidente que si los docentes carecen de instalaciones y si no hay una coordinación/organización clara para su uso, difícilmente podrán integrarse en el proceso didáctico.

Por otro lado observamos como la falta de formación también supone una cuestión importante que minimiza el uso de las TIC en el aula. Si los docentes se sienten inseguros, si no saben manejar técnicamente una tecnología y, sobre todo, no saben para qué pueden o cómo pueden utilizarla con sus estudiantes, difícilmente podrán utilizarla de una forma adecuada.

Además de estos resultados, hemos constatado como en los motivos para no utilizar las TIC en el aula hay diferencias en relación al nivel educativo.

Así, los docentes de Educación Secundaria son los que menos utilizan las TIC porque suponen más trabajo, no tienen tiempo debido a la amplitud de la programación educativa y, además, carecen de incentivos para su uso.

El 28,6% de los docentes de Educación Primaria indican que no utilizan las TIC debido al elevado número de estudiantes que tienen en el aula. Además, indican que las TIC están estropeadas.

Los docentes de Formación Profesional afirman que el motivo por el que no usan las TIC es que no existe material especializado para las asignaturas que imparten, lo cual requiere políticas de dotación que se centren en las necesidades reales del profesorado y menos en modas tecnológicas o criterios políticos y no técnicos.

Respecto a los usos de las tecnologías, pudimos comprobar que la mayoría de los docentes indican que hacen uso de las TIC “a veces” aunque son más los docentes que indican que las utilizan, que los docentes que afirman no utilizarlas nunca o casi nunca. Las tecnologías que más utilizan los docentes son el PC e Internet.

Diferentes investigaciones realizadas sobre el uso de las TIC (Cabero, J. y otros (2000a); Cabero, J. y otros (2000b); Fernández Morante, M. C. (2002); Fernández y Cebreiro (2003); Castaño, C; Maiz, I; Beloki, N; Bilbao, J; Quecedo, R; Mentxaka, I. (2004); Pérez, M.; Vilán, L. y Machado, J.P. (2006); Rodríguez Miranda, F. y Pozuelos Estrada, FJ (2009); Sigalés, C. y Mominó, J. (coords) (2009); Aguaded, J. I.; Tirado, R. (2010); De Pablos, J. (2010); Sáez López, J.M. (2011); Fernández de la Iglesia, C. (2012), constatan que las TIC se introducen de manera ocasional, se utilizan para depositar materiales, para realizar presentaciones en el aula o para realizar actividades vinculadas al repaso de contenidos.

En menor medida, el uso de las TIC está integrado en procesos didácticos innovadores, insertadas dentro de un cambio metodológico y que integran este tipo de recursos para trabajar con los estudiantes (o con otros docentes) de una forma diferente.

Para finalizar nuestra aportación sobre los usos didácticos, nos gustaría plasmar los motivos por los que los docentes no utilizan las TIC disponibles en sus centros educativos y, en línea con otras investigaciones, las razones se centran en que carecen de instalaciones adecuadas para su utilización, carecen de formación técnica y de la falta de tiempo y, además, consideran que necesitan formación para su uso didáctico.

Es necesario, por lo tanto, un salto cualitativo que permita pasar de la mera introducción de las TIC en la enseñanza a una verdadera integración de las tecnologías en los procesos de

enseñanza-aprendizaje. Para ello, es necesario que las Políticas se centren en la formación para los usos didácticos y que se generen otros canales que potencien el acercamiento de los docentes a experiencias para que, se vinculen a ellas y para que, aprendan con ellas.

4.3. Objetivo 3: Conocer la formación para el manejo de las TIC y para su uso didáctico de los docentes participantes en la oferta formativa del Sindicato FETE-UGT.

Analizando la oferta de formación continua que los diversos Agentes formativos (Administración y Agentes Sociales) ponen a disposición de los profesionales del sector educativo hemos podido comprobar que siempre hay oferta para mejorar/adquirir o actualizar competencias en TIC. En estos planes siempre detectamos, por un lado, acciones formativas dirigidas a la adquisición de competencias para el manejo técnico de las TIC y, por otro, acciones formativas dirigidas a la adquisición de competencias para el uso didáctico de las tecnologías.

En esta línea, desde hace ya varias convocatorias, el plan de formación de FETE-UGT oferta varias acciones formativas encaminadas a que los docentes puedan adquirir competencias para el manejo técnico y para el uso didáctico de las TIC.

Acciones formativas del área de ofimática y acciones formativas específicas para el sector educativo (Nuevas tecnologías en Educación, Aplicación de las TIC a la docencia, Edublogs, Elaboración de Mapas Conceptuales....) han sido una constante apuesta del Sindicato por mejorar las competencias TIC de los profesionales del sector.

La finalidad de este objetivo era dilucidar el nivel de competencia que los docentes perciben que poseen para el manejo técnico, el uso didáctico de las TIC en diferentes ámbitos y para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital. Además, nos interesaba conocer los motivos que llevan a los docentes a no recibir formación para utilizar las TIC disponibles en sus centros educativos para saber si esos motivos podrían ser tenidos en cuenta en el diseño de futuros planes de formación y conseguir así un mayor ajuste con la realidad de los destinatarios potenciales de la misma.

Antes de comenzar a exponer las conclusiones, recordamos que los docentes que han participado en el estudio son docentes que, en el momento de la investigación se estaban realizando acciones formativas en modalidad online / distancia de los planes de formación de FETE-UGT 2010. Por lo tanto, son personas que, a priori, tienen que tener ciertas habilidades / competencias para el uso de las TIC.

Empezamos analizando el nivel de competencia que los docentes perciben que poseen para el manejo técnico de las TIC. Indagamos sobre este aspecto porque para que se

produzca una verdadera integración de las TIC en los procesos educativos es necesario que los docentes sepan manejarlas, no a nivel experto, pero sí a un nivel que les permita acercarse sin miedos y con cierta seguridad.

Los docentes se consideran muy competentes en acciones relacionadas con la gestión de la información y la comunicación (correo electrónico y comunicación síncrona). Se consideran también muy competentes en tareas relacionadas con la conexión de ordenador y periféricos. Se consideran también bastante competentes para realizar presentaciones, comunicarse de forma asíncrona, operar con el software básico del ordenador, trabajar con imagen: formatos y publicación web.

Se consideran menos competentes para realizar actividades o tareas relacionadas con la edición de imagen/vídeo, creación/gestión de contenidos web o para el uso de plataformas de aprendizaje.

Como podemos observar, la competencia de los docentes es mayor en aspectos relacionados con la ofimática que con la gestión de contenidos/materiales para la educación.

En la oferta formativa de los planes de formación gestionados, en general, por los Agentes siempre se incorporan acciones formativas transversales del área ofimática e idiomas. Los docentes que han participado en el estudio son personas que se forman, de forma continua, a través de la formación gestionada por FETE-UGT. Este motivo puede ser el que repercuta en el dominio que poseen para el manejo técnico de las competencias anteriormente enunciadas.

Nos interesaba conocer si existían diferencias significativas entre el nivel de competencia técnica percibida y determinadas variables. Así, por ejemplo, pudimos comprobar la existencia de diferencias significativas en algunos de los ítems que miden el nivel de competencia técnica para el uso de las TIC y la edad de los docentes. En todos los ítems en los que localizamos diferencias se repite la misma circunstancia: los docentes con más de 55 años son los que han indicado que tienen un menor nivel de competencias y los docentes con rango de edad entre 29 y 40 años son los que indican, en la mayoría de los casos, que poseen un mayor nivel de competencia técnica.

Solamente hay dos ítems (crear y editar imágenes digitales y crear y editar video digital en los que el grupo de edad que afirma tener mayor nivel de competencia técnica es el grupo que tiene menos de 29 años.

Esos resultados confirman la creencia de que los docentes más jóvenes, por motivo generacional (proximidad y cotidianeidad en el uso) y probablemente debido a la formación específica, aunque insuficiente, incluida en los planes de formación inicial con asignaturas relacionadas con las TIC, tienen una mayor competencia técnica que los docentes de mayor edad.

Los resultados evidencian que en algunos de los ítems si existen diferencias significativas entre los niveles de competencia que el profesorado percibe que posee para el manejo técnico de las TIC en diferentes ámbitos y el número de años que llevan dedicados a la docencia (de 0 a 5 años, entre 6 y 10 años, entre 11 y 15, entre 16 y 20). En todos los ítems en los que hay diferencias significativas se repite la misma circunstancia: los docentes con más de 55 años son los que han indicado que tienen un menor nivel de competencia y los docentes con rango de edad entre 29 y 40 años son los que indican, en la mayoría de los casos, que poseen un mayor nivel de competencia técnica.

Analizando los ítems parece que se repite una circunstancia. Son los docentes que llevan menos de 5 años en la docencia los que poseen más competencias para el dominio de tecnologías/herramientas más relacionadas con la ofimática, la edición de imagen y compartir/ y publicar recursos en línea.

Por otro lado, los docentes que tienen entre 6 y 10 años de experiencia poseen más competencias para el manejo técnico de herramientas que permiten el trabajo en grupo, la colaboración y también para el uso de plataformas.

Como plantean Eirín, R. y Montero, L. (2009), esto puede suceder porque durante los primeros años, los docentes presentan una visión centrada en su trabajo diario en el aula y los factores más próximos a este centro de preocupaciones. Las relaciones con las familias suelen ser menores y posiblemente cambiantes debido a la movilidad que sufren en sus destinos provisionales, lo que también influye en su consideración del centro educativo y el equipo directivo como elemento de preocupación e influencia en su desempeño profesional.

Esto nos lleva a pensar que una vez superada esa primera etapa, los docentes pasan a un segundo estadio en el que los intereses se centran en la adquisición de competencias que le permitan el trabajo colaborativo, el trabajo con otros y el dominio de ciertas herramientas que puedan suponer un recurso para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Hemos localizado también diferencias entre el dominio de Gestores de contenidos y la materia impartida por los docentes. Así, los docentes de Matemáticas manifiestan poseer un nivel de competencia mayor utilizar gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos que los docentes de Ciencias Sociales/Historia, ya que estos últimos son los que han afirmado que poseen menos competencia para el manejo de ese tipo de herramientas.

Continuamos con la exposición de las conclusiones relativas al nivel de competencia que los docentes consideran que poseen para el uso didáctico de TIC en diferentes ámbitos. En primer lugar tenemos que indicar que la media de nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC es mayor que la alcanzada en el manejo técnico. Así que, podemos afirmar que los docentes poseen más competencias para el uso didáctico que para el manejo técnico de las TIC.

Hemos constatado como los docentes tienen más competencias para los usos didácticos orientados al soporte, al apoyo de procesos realizados en el aula, que para procesos orientados a una transformación en la forma de enseñar y aprender. Así, los docentes indican que poseen más competencias para:

- ⇒ Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos.
- ⇒ Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos.

Y menos competencias para:

- ⇒ Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y docentes.
- ⇒ Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales.

Avanzando un poco más en el tema, hemos constatado que hay determinadas variables que nivel de competencia para el uso didáctico de las TIC. Así, por ejemplo: la edad del docente, la titulación académica que posee, el número de años en la docencia, la titularidad del centro educativo en el que trabajan, el nivel educativo, la materia impartida, la pertenencia o no a algún movimiento de renovación pedagógica y la existencia en el centro de algún proyecto de innovación con TIC

Respecto a la edad, las diferencias se manifiestan entre los docentes de menor edad y los de más edad, pero, como exponemos a continuación, hay excepciones.

Así, los docentes que tienen menos de 29 años indican que poseen más competencias para “gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje”. Esto puede deberse a la formación inicial recibida.

Los docentes que tienen entre 29 y 33 años tienen un mayor nivel de competencia para

- ⇒ Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje.
- ⇒ Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados.
- ⇒ Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados.
- ⇒ Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros docentes.

Los docentes de 34 a 40 años han indicado que tienen el mayor nivel de competencia para:

- ⇒ Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados.
- ⇒ Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los estudiantes, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos.

- ⇒ Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ⇒ Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los estudiantes, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo.
- ⇒ Enseñar a los estudiantes a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura.
- ⇒ Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje.
- ⇒ Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.).
- ⇒ Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes
- ⇒ Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales.
- ⇒ Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre estudiantes y docentes.

Los docentes que tienen más de 55 años han indicado que tienen un mayor nivel de competencia para “diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje”.

Como podemos observar, son los docentes que se encuentran en un rango de edad entre los 29 y los 40 años los que más usos didácticos diversificados hacen de las TIC. En el otro extremo, los docentes que tienen menos de 29 años y los mayores de 55 años. Esta situación nos permite seguir confirmando la situación que comentamos cuando hablamos de la frecuencia de uso de las TIC. Parece que el estadio de los docentes noveles hace que centren sus esfuerzos en otros aspectos de la docencia no relacionados con la frecuencia de uso o con los usos de las TIC. Sin embargo observamos como cuando los docentes llegan a otros estadios, sus intereses profesionales hacen que potencien la frecuencia de uso y los usos didácticos de las TIC no solo para dar soporte al proceso de enseñanza-aprendizaje, sino, y tal y como podemos observar, para transformar o generar nuevas metodologías con el uso de las tecnologías.

Los docentes con una titulación en Maestría Industrial o Formación Profesional son los que han manifestado que poseen un mayor nivel de competencia para:

- ⇒ Utilizar las TIC para realizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los estudiantes.
- ⇒ Utilizar las TIC para demostraciones y clarificar conceptos abstractos.

Por otro lado, los docentes con grado de Doctor han indicado poseer un mayor nivel de competencia para utilizar las TIC para facilitar el acceso por el estudiante a más información/otros contextos. Seguramente por experiencia en investigación.

Los usos didácticos diferenciados por la titulación que poseen son usos de las TIC relacionados con su utilización como apoyo del proceso, no como elemento que modifica las formas de enseñar-aprender.

El análisis evidenció que existe relación entre uno de los usos didácticos de las TIC: utilizar redes sociales para compartir experiencias entre estudiantes y docentes y los años de experiencia en la enseñanza. Concretamente, pudimos constatar que los docentes más jóvenes, que tienen entre 6 y 10 años de experiencia en la enseñanza, poseen un mayor nivel de competencia en el uso de redes sociales para compartir experiencias entre estudiantes y docentes. Constatamos de nuevo que los docentes que ya no están en un estadio novel utilizan las TIC en mayor medida que en otras edades para implementar procesos más innovadores.

Los docentes de centros privados indican que tienen un nivel de competencia mayor que el de los docentes de centros públicos o concertados en los siguientes usos didácticos:

- ⇒ Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos
- ⇒ Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje
- ⇒ Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza
- ⇒ Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos
- ⇒ Captar la atención y motivar a los alumnos

En línea con los usos de las TIC para transformar prácticas docentes, detectamos que los docentes de Otro nivel educativo (agrupan a docentes de educación especial / educación física) hacen usos de las TIC que también están vinculados a la transformación de procesos. Así, identificamos que estos docentes hacen un uso diferencial de las TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes y para crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales.

Existen diferencias significativas en el uso didáctico que los docentes hacen de las TIC en relación a la materia que imparten. Así, son los docentes de matemáticas los que más utilizan las TIC para:

- ⇒ Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro.
- ⇒ Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos.

Como podemos observar, el uso de las TIC para conocer protocolos y normas está vinculado a la propia gestión del docente en el centro. El otro uso, incide en el uso de las TIC como herramienta que apoya o da soporte al proceso de enseñanza presencial.

Nos ha sorprendido que haya diferencias significativas entre los docentes que pertenecen / no pertenecen a movimiento de renovación pedagógica y el uso educativo que hacen de las TIC. Concretamente, la investigación pone de manifiesto que son los docentes que no pertenecen a ningún movimiento de renovación pedagógica los que más uso didáctico hacen en los siguientes ámbitos:

- ⇒ Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje.
- ⇒ Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales.

Este hecho nos hace reflexionar y nos hace concluir que quizá, el pertenecer “oficialmente” a alguno de estos movimientos ya no es, como hace años si podría serlo, un hecho que propicie la innovación educativa en el uso de las TIC. En la actualidad existen otros medios que ayudan a este proceso: las redes de centros, las redes de docentes, proyectos europeos y acciones de movilidad, la formación continua...juegan un papel fundamental en este sentido.

Ya para finalizar con este apartado destacamos el hecho de que en los centros en los que existe algún proyecto de innovación en TIC los usos didácticos de los docentes destacan en la competencia para generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros docentes y crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales. Es decir, parece que la existencia de algún proyecto de innovación en TIC en el centro favorece que los docentes adquieran mayores competencias en el uso de las tecnologías para generar nuevos escenarios de formación y colaboración con otros docentes. El grupo de docentes que hacen este uso de las TIC podemos insertarlo en el tercer nivel que desde la UNESCO (2008-2014) indican en los estándares en competencias TIC para los docentes: generación de conocimiento.

La competencia para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital es la considerada más limitada por los docentes que participan en la investigación, como evidencian todos los estudios previos en esta línea. Antes de comenzar, tenemos que decir que este tercer nivel de competencia puede insertarse en el tercer nivel indicado por la UNESCO: generación de conocimiento. La competencia en este tercer nivel posibilita la capacidad de diseño de comunidades de conocimiento basadas en TIC y también saber utilizar estas tecnologías para apoyar el desarrollo de habilidades de los estudiantes tanto en materia de creación de conocimientos como para su aprendizaje permanente y reflexivo.

Para casi todos los ítems que medían el nivel de competencia de los docentes para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital, la media de competencia supera, excepto en tres, el 2,5. Es decir, los docentes se consideran bastante competentes para poder realizar ese tipo de uso de las TIC.

Así, los ítems en los que los docentes se consideran más competentes son:

- ⇒ Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto.
- ⇒ Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores.
- ⇒ Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos.
- ⇒ Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo.
- ⇒ Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos.
- ⇒ Crear Presentaciones narradas.

Por otro lado, los usos en los que se consideran menos competentes son:

- ⇒ Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red.
- ⇒ Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración
- ⇒ Ayudar a profesores y estudiantes a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias).
- ⇒ Crear un periódico escolar digital.
- ⇒ Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate.

La edad del docente tiene incidencia en el nivel de competencia en TIC para el diseño de escenarios formativos con TIC y contenidos educativos en soporte digital se ve claramente influenciado. Así, hemos constatado que los docentes de 29 a 33 años poseen más competencia que otros grupos de edad para:

Los docentes con un rango de edad entre 34 y 40 años consideran que poseen un nivel de competencia mayor:

- ⇒ Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos.
- ⇒ Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. Cmaptools, Jclíc, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.).
- ⇒ Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ⇒ Crear tutoriales interactivos.
- ⇒ Crear simulaciones y animaciones.
- ⇒ Crear mapas conceptuales interactivos.

- ⇒ Crear material Multimedia educativo.
- ⇒ Crear presentaciones narradas.
- ⇒ Crear videos didácticos digitales.
- ⇒ Diseñar una página web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los estudiantes.
- ⇒ Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los estudiantes.
- ⇒ Crear un periódico escolar digital.
- ⇒ Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate.
- ⇒ Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red
- ⇒ Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración.
- ⇒ Ayudar a profesores y estudiantes a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catálogo de competencias).

Es decir, son los docentes con un rango de edad comprendido entre los 34 y 40 años son los que tienen más competencias relacionadas con los usos de las TIC para crear escenarios con TIC y contenidos educativos. Esto puede deberse a varias razones: ya han superado la etapa novel, pueden centrarse en actualizar competencias a través de la formación o mediante redes de docentes o centros educativos, suele ser el rango de edad que más participa en las acciones formativas de los Planes de FETE-UGT.

Si seguimos teniendo en cuenta factores vinculados con los años, tenemos que destacar que los docentes que tienen entre 5 y 15 años de experiencia destacan en su nivel de competencia sobre docentes que tienen más de 16 años de experiencia. Este elemento está vinculado con el dato que comentamos al hablar de la competencia en TIC en función de la edad. Los docentes con más competencias se encuentran en el mismo rango de edad.

En el uso de las TIC para la elaboración de escenarios / contenidos, destaca el nivel de competencia de los docentes de Educación Especial sobre otros niveles de enseñanza. Así, son estos docentes los que indican poseer más competencias para:

- ⇒ Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo.
- ⇒ Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos
- ⇒ Crear actividades interactivas.
- ⇒ Crear un periódico escolar.
- ⇒ Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate.

⇒ Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración.

Ya para finalizar con este apartado dedicado a las competencias TIC de los docentes, vamos a comentar los motivos que tienen los docentes para no recibir formación en TIC. Este elemento es de especial interés para la futura elaboración de planes de formación del sindicato ya que puede arrojar luz sobre las causas por las que, en ocasiones, los docentes, deciden no participar en la oferta formativa del Sindicato.

Identificamos, de una forma clara, que los dos motivos que más indican los docentes para no recibir formación son: la falta de oferta y la falta de tiempo. Esta información puede resultar decisiva para que el sindicato FETE-UGT pueda adaptar un poco más la oferta formativa de sus planes de formación a las necesidades y demandas de las personas que, a priori, serán destinatarios de la misma. Además, son los docentes de Educación Secundaria/Bachillerato los que consideran que tienen menos oferta de acciones formativas adecuadas a sus necesidades.

La UNESCO considera tres enfoques fundamentales que van de un menor a un mayor grado de sofisticación: enfoque de alfabetización digital, de profundización del conocimiento y de creación de conocimiento. En estos tres enfoques se pueden agrupar los tres niveles de competencias TIC que poseen los docentes.

De los resultados de nuestra investigación hemos constatado que los docentes alcanzan el enfoque de alfabetización digital, poseen competencias para el manejo técnico de las TIC, conocen el funcionamiento básico del hardware y del software, así como de las aplicaciones de productividad, un navegador de Internet, un programa de comunicación, un presentador multimedia y aplicaciones de gestión.

En menor nivel, los docentes alcanzan el enfoque de profundización de conocimiento. Es cierto que los docentes tienen competencias para el uso didáctico de las TIC, pero esos usos están vinculados más a presentar /reforzar que a crear /colaborar con otros proyectos de clase.

Y ya con una media menor, la investigación nos ayuda a afirmar que es mucho menor el número de docentes que, por sus competencias en TIC podemos ubicarlos en el tercer enfoque: capacidad de diseñar comunidades de conocimiento basadas en las TIC, y también de saber utilizar estas tecnologías para apoyar el desarrollo de las habilidades de los estudiantes tanto en materia de creación de conocimientos como para su aprendizaje permanente y reflexivo.

No obstante, comparando los resultados de nuestra investigación con otras similares realizadas en el campo (Almerich, G.; Gastaldo, I.; Díaz, I. y Bo, R.; Fernández de la Iglesia (2012) hemos constatado que nuestra muestra posee un nivel mayor de competencia para el

uso de las TIC. Este hecho, que en un principio nos llamó poderosamente la atención, lo justificamos rápidamente al reflexionar sobre las características de nuestra muestra: docentes que participan en planes de formación de una forma más o menos continua y que, además, se están formando utilizando las TIC, es decir, realizan las acciones formativas a través de una plataforma de teleformación. Este hecho favorece que su nivel de competencia en TIC sea superior al de otros docentes que, o bien no realizan cursos de formación continua o lo hacen de forma presencial.

En España, en el año 2010, se aprueba el programa Escuela 2.0. Se pretende que las TIC sean una parte fundamental del proceso de enseñanza y aprendizaje. Para ello, se incorporan por un lado, programas de dotación de ordenadores como programas para dinamizar formación del profesorado.

El profesorado es la pieza clave para que las políticas educativas, funcione, se operativicen. Llenar las aulas de ordenadores y pizarras ni implica su uso didáctico. Para su integración en el proceso y para que su uso sea didáctico es necesaria la definición de un plan de formación del profesorado eficaz.

Hemos comprobado que el profesorado que se forma a través de planes de Formación 2010 de FETE-UGT, tienen un nivel de competencia para el uso de las TIC bastante elevado. Sorprende que, al contrario que otros estudios realizado en el campo (Fernández de la Iglesia, 2012), los docentes que han participado en nuestro estudio, tienen un nivel de competencia mayor para el uso didáctico de las TIC que para su manejo técnico aunque su nivel de competencia baja si lo que se persigue es diseñar contenidos o escenarios. El docente, por lo tanto, debería adquirir nuevas competencias que lo llevarán a un nivel superior, a un nivel en el que pasara de usuario de las tecnologías a diseñador de escenarios formativos.

Por ese motivo, al finalizar esta investigación nos planteamos la siguiente pregunta: ¿qué podemos hacer para que el profesorado adquiriera un mayor nivel de competencia TIC y que eso se traslade a una mejor integración de las TIC en los profesos formativos?

La respuesta engloba una trayectoria formativa que nace con la formación inicial del profesorado y se mantiene con su formación continua.

En la formación inicial tendrán que ser las Universidades las que, atendiendo al modelo de sociedad, planteen programas y asignaturas que den respuesta y que incluso puedan aventajar/preparar a los estudiantes para el momento en el que se vaya a producir su inserción laboral.

La Society for Information Technology and Teacher” (SITE, 2002), propone algunos a tener en cuenta en los planes de formación inicial del profesorado:

- Debe integrarse la tecnología en todo el programa de formación docente. Limitar las experiencias relacionadas con la tecnología a un único curso o a una única área de la formación docente, como los cursos de metodología, no convertirá a los estudiantes en docentes capaces de hacer un verdadero uso de ella. Los futuros docentes deben aprender, a lo largo de su formación, a utilizar una amplia gama de tecnologías educativas, que abarca desde cursos introductorios hasta experiencias de práctica y desarrollo profesional.
- La tecnología debe integrarse dentro de un contexto. "Enseñar a los futuros docentes a utilizar las herramientas básicas de la computadora, tales como el sistema operativo tradicional, el procesador de texto, las hojas de cálculo, las bases de datos y las herramientas de telecomunicación, no es suficiente. Como en toda profesión, existe un nivel de manejo que supera el conocimiento común acerca del uso de una computadora. Este conocimiento más específico o profesional incluye aprender a utilizar la tecnología para motivar el crecimiento educativo de los estudiantes. Esa capacidad se adquiere más efectivamente si se aprende dentro de un contexto.
- Y que los futuros docentes deben formarse y experimentar dentro de entornos educativos que hagan un uso innovador de la tecnología.

Por otro lado, en la formación continua intervienen varios agentes: Administración, Agentes Sociales, educación no formal/informal... Los Sindicatos ofrecen la mayoría de la formación profesional para el empleo y su labor tiene que tener la capacidad de ofrecer respuestas rápidas y adaptadas a las nuevas necesidades y características del sector.

La necesidad de una formación modular, de itinerarios formativos que den respuestas específicas a situaciones concretas que se producen en el centro educativo y en el aula, de combinar diferentes modalidades y de obtener feed-back de los profesionales que están ejerciendo y formándose constituye uno de los elementos básicos para garantizar planes de formación adaptados y que den respuesta a necesidades reales.

Recopilamos, a continuación algunas de las recomendaciones de los expertos:

Cabero (2004) propone que la formación del profesorado en TIC, se deben de contemplar diferentes aspectos, que podemos sintetizar en los siguientes:

- 1- La formación debe centrarse en aspectos más amplios que la mera capacitación en el hardware y software. Los aspectos se deben centrar en cuestiones sobre la enseñanza y el aprendizaje
- 2- Es necesario una buena formación conceptual, que le haga incorporar conceptualmente lo aprendido sobre las TIC en esquemas conceptuales más amplios, y en su desarrollo profesional

- 3- La formación del profesorado en TIC no debe ser una actividad puntual y cerrada, sino que más bien debe ser un proceso continuo, en función de los medios tecnológicos y de las necesidades que le vayan surgiendo al docente.
- 4- No existe un único nivel de formación del profesorado, sino que los docentes pueden tener distintas competencias y capacidades en función de las necesidades
- 5- Es importante no sólo el manejo y la comprensión de las TIC, sino que el profesorado comprenda que las TIC le permiten hacer cosas diferentes y construir escenarios diferentes para el aprendizaje de los estudiantes
- 6- Y no sólo es cuestión de cambiar los instrumentos, tecnologías y mecanismos que utilizamos para transmitir información, sino también de cambiar las cosas que hacemos, de hacer enfoques diferentes, y de crear entornos más ricos, interactivos y variados, para que los estudiantes trabajen en los mismos.

Todo ello sin olvidarnos que la mejor formación para nosotros es la basada en el centro, ya que permite crear comunidades de aprendizaje, construye una cultura de colaboración para la utilización de las TIC y cambia las estructuras organizativas, para que se puedan adaptar a estas nuevas.

Román, P. y Romero, R. (2007) señalan que la formación del profesorado debe estar orientada a facilitar y promover la integración de las TIC en el ámbito educativo, para ello debe atender tres principios básicos:

- 1- Debe ser una formación continua en la que se relacione la teoría con la práctica.
- 2- Debe integrarse en los procesos de cambio, innovación y desarrollo curricular.
- 3- Debe estar integrada en la vida del aula como un medio más para facilitar el aprendizaje.

Desde esta perspectiva, la formación del profesorado en TIC se tendrá que desarrollar en dos momentos: primeramente, como parte de su formación inicial como docente y, posteriormente, a través de la formación permanente o continua para garantizar su actuación.

Del Moral Pérez, M.E. y Villalustre Martínez, L. (2010) afirman que la formación del profesorado en TIC tiene que ir encaminada no solo a capacitarlo para el uso de hardware o software, es necesario ofrecer “nuevas pautas didáctico-metodológicas que posibiliten el desarrollo de novedosas experiencias de aprendizaje mediadas por las TIC”

En lo que coinciden éstas y otras propuestas es en que más allá de una formación instrumental para el manejo técnico de las TIC (aunque también necesaria) es preciso que se diseñe una formación que realmente favorezca que los docentes descubran posibilidades de las TIC en el contexto formativo y que permita adquirir/reciclar competencias para su integración en el proceso didáctico.

4.4. *Objetivo 4: Conocer la forma en la que se organizan los medios en sus centros educativos.*

La organización de las TIC en los centros es un factor clave que puede favorecer o inhibir el uso de las TIC en las prácticas docentes. Diferentes investigaciones han puesto de manifiesto la relevancia e importancia de la organización de las TIC en los centros como elemento clave de su integración y su uso en procesos de innovación educativa.

Los docentes encuestados indicaron, que a finales de la década del 2010, todavía continúan mayoritariamente las TIC ubicadas en aulas de informática (90,9%) y sólo el 58,45 de ellos tienen ordenadores en las aulas con conexión a internet.

Esto nos permite afirmar que aunque los ordenadores están más presentes en espacios específicos destinados a un tipo de trabajo más específico con las TIC, en la más de la mitad de los centros los docentes pueden usar los ordenadores y la conexión a Internet en el aula en el que desarrollan su actividad docente haciendo que, de este modo, la presencia de las TIC pueda convertirse en invisible en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los usos de las TIC están gestionados a través de protocolos en un 63,9% de los centros educativos. Es decir, hay una organización para el uso en la mayoría de los centros educativos aunque hay un 36,1% que carecen de este tipo de organización interna.

La existencia de la figura del coordinador TIC sigue sin existir en el 25,2% de los centros. La presencia de esta figura resulta fundamental para, entre otros:

- Organizar los recursos TIC.
- Mantener las TIC actualizadas.
- Dinamizar la integración de las TIC en los profesos educativos.
- Dar apoyo técnico a los profesores del centro.
- Asesorar y orientar sobre los usos didácticos de las tecnologías.
- Colaborar con los servicios de las Comunidades Autónomas.

En el estudio realizado en Galicia por Fernández Morante (2002), se evidenció que un 57,7% de los centros no contaban con un responsable de medios en los centros recomendando a la administración trabajar en esta línea para mejorar la situación. Este dato, como demuestra nuestro estudio, ha mejorado, aunque para una integración de las TIC en los centros, el contar con un coordinador TIC en el centro, es un aspecto fundamental debido a las funciones que puede realizar.

Suponemos que en los centros en los que esta figura no existe, algunas de estas funciones serán realizadas por los docentes con más competencias en TIC.

Son muchos los datos y resultados comentados al hilo de los objetivos del trabajo. Insistíamos al justificar el objeto de esta investigación en el carácter novedoso de situarnos en el contexto de las acciones formativas de un sindicato de profesorado como es FETE-UGT que nos ha permitido comprender que los Agentes Sociales son un Agente de formación relevante en la formación profesional para el empleo. El volumen de trabajadores formados es muy elevado y la financiación que manejan es también importante. Así, por ejemplo, en el año 2010, la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo gestiona la formación de 3.541.069 personas. Para formación de oferta se destinaron 412.347.245 euros y se formaron, aproximadamente, 770.000 participantes (Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo, 2012). Por otro lado, el presupuesto del INAP para 2010, destinada a la financiación de la Formación Continua en las Administraciones Públicas, asciende a 138.868,50 euros.

El papel de los Agentes Sociales en general, y de los Sindicatos en particular, en la negociación colectiva ayuda a poder dar respuestas rápidas y eficaces a las nuevas necesidades de cualificación / recualificación de los profesionales en el ámbito laboral. Además, la gestión y la ejecución de los planes de formación garantizan el acceso de todos los profesionales, sin discriminación, a la oferta formativa diseñada.

La relevancia, por tanto, de los Sindicatos en la gestión de acciones de formación para el empleo es un hecho y, al igual que otros agentes de formación, suponen un medio imprescindible para asegurar la respuesta de los sectores productivos en general y del sector educativo en particular a las exigencias de la sociedad actual. Por tanto es imprescindible evaluar resultados y coordinar esfuerzos con otros agentes.

Quizá, una futura investigación podría llevarnos a comparar muestras de docentes que realizan formación continua mediante diferentes agentes de formación, o a evaluar el impacto que la formación que gestionan los agentes sociales tiene en la práctica profesional.

BIBLIOGRAFÍA





- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, nº 7. Recuperado de: http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTEC.html (Fecha de consulta: 02/06/2010)
- Adell, J. (2014). Entrevista de actualidad. Recuperado de: <http://blog.tiching.com/jordi-adell-las-tic-hacen-bueno-o-malo-un-docente> (Fecha de consulta: 04/06/2015).
- Aguaded Gómez, J.I. y Pérez Rodríguez, M, A. (2006). La educación en medios de comunicación como contexto educativo en un mundo globalizado. En Cabero Almenara, J. (Coord.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: McGraw-Hill, pp. 63-75.
- Aguaded, J. I.; Tirado, R. (2010). Ordenadores en los pupitres: informática y telemática en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros tic de Andalucía. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 36, 5 - 28. Recuperado de: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n36/1.pdf> (Fecha de consulta: 02/11/2010).
- Aguaded, J.I, y Cabero, J. (2014). Avances y retos en la promoción de la innovación didáctica con las tecnologías emergentes e interactivas, *Educación, Especial 30 aniversario*, 67-83. Recuperado de: <http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/educar.pdf> (Fecha de consulta: 10/09/2015)
- Agudo, J. (1998). Diálogo social y formación: la perspectiva europea, Boletín Cinterfor, Nº No. 144, setiembre-diciembre de 1998.
- Almerich, G.; Gastaldo, I.; Díaz, I. y Bo, R.: Perfiles de las competencias en las TIC y su relación con la utilización de las mismas en los profesores de Educación Primaria y Secundaria. Recuperado de: http://www.uv.es/~bellochc/doc%20UTE/VE2004_3_5.pdf (Fecha de consulta: 12/11/2010).
- Almerich. G., Suárez, J., Jornet, J. y Orellana, M. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por el profesorado: estructura dimensional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 28-42. <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenidoalmerichsuarez>. (Fecha de consulta: 17/08/2012).
- Álvarez Cuesta, H. (2009). Los sindicatos en Europa: vías de actuación, RUCT, 10, pp. 71 - 94, <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3169686>, (Fecha de consulta: 28/03/2011).
- Anderson, R. (2008). Implications of the information and knowledge society for education. In J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education*, pp. 5-22. New York: Springer.

- Area Moreira, M; Alonso Cano, C.; Correa Gorospe, JM; Moral Pérez, E.; Pablos Pons, P.; Paredes Labra, J.; Peirats Chacón, J.; Sanabria Mesa, A L.; San Martín Alonso, A Valverde Berrocoso, J.: (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen. *RELATEC, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, Vol 13(2) (2014). Recuperado de: <http://relatec.unex.es/article/view/1473/959> (Fecha de consulta: 01/08/2015).
- Area, M (2002). Las nuevas tecnologías de la información y comunicación en la educación, Web docente de Tecnología Educativa. Universidad de La Laguna. Recuperado de: <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/tema6.pdf> (Fecha de consulta: 28/03/2010).
- Area, M (2008). La integración y uso de las tecnologías de la información y comunicación en los centros educativos. Análisis de casos en Canarias. Recuperado de: https://manarea.webs.ull.es/articulos/art61_RESUMENProyectoTICCanarias.pdf (Fecha de consulta: 05/06/2015).
- Area, M. (2005). Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Relieve*, 11, 1, 3-25. Recuperado de: http://www.uv.es/relieve/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm (Fecha de consulta: 17/08/2012).
- Area, M. (2006). Veinte años de políticas institucionales para incorporar las TIC al sistema escolar. En J. M^a Sancho (Coord), *Tecnologías para transformar la educación*. Madrid: UIA/AKAL (199- 232)
- Area, M. (2008a). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las Competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, 64, 5-18. Recuperado de: http://manarea.webs.ull.es/articulos/art16_investigacionescuela.pdf (Fecha de consulta: 28/09/2012).
- Area, M. (2008b). Las redes sociales en internet como espacios para la formación del profesorado. *Razón y palabra*, 63. Recuperado de: <http://www.razonypalabra.org.mx/n63/marea.html> (Fecha de consulta: 23/11/2010)
- Area, M. (2009). Introducción a la Tecnología Educativa. Recuperado de: <http://issuu.com/manarea/docs/tecnologiaeducativa> (Fecha de consulta: 28/11/2010)
- Area, M. (Investigador principal) (2011). ¿Qué opina el profesorado sobre el Programa Escuela 2.0? Un análisis por comunidades autónomas, Ministerio de Ciencia e Innovación. Recuperado de: http://ntic.educacion.es/w3//3congreso20/Informe_Escuela20-Prof2011.pdf (Fecha de consulta: 28/09/2012).
- Area, M. y Sanabria, A.L. (2014). Opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado participante en el Programa Escuela 2.0 en España. *Educar*, Vol. 50/1,

1539. Recuperado de: [http://ddd.uab.cat/pub/educar/educar_a2014m16v50n1 / educar_a2014m16v50n1 p 15.pdf](http://ddd.uab.cat/pub/educar/educar_a2014m16v50n1/educar_a2014m16v50n1p15.pdf) (Fecha de consulta: 01/08/2015).
- Area, M. y Vega, A. (2013): Las políticas educativas TIC (Escuela 2.0) en las Comunidades Autónomas de España desde la visión del profesorado. *Campus Virtuales*, N°01, Vol. II. Recuperado de: [dialnet.unirioja.es/ descarga / articulo / 5166870.pdf](http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5166870.pdf) (Fecha de consulta: 28/09/2012).
 - Aviram, R. (2002). ¿Conseguirá la educación domesticar a las TIC? // *Congreso europeo de TIC en la educación y la ciudadanía*. Barcelona, 26, 27 y 28 de junio.
 - Bainbridge, S., Murray, J., Harrison, T. y Ward, T. (2003). Formarse para el empleo. Segundo informe sobre la política de formación profesional en Europa. Luxemburgo. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
 - Bainbridge, S., Murray, J., Harrison, T. y Ward, T. (2003). Formarse para el empleo. Segundo informe sobre la política de formación profesional en Europa. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europea
 - Bartolomé Pina, A. (1998). Un modelo alternativo para la formación de los futuros profesores en el uso de las TIC. *Profesorado*, Vol. 2,1, 25-35.
 - Bisquerra, R. (1989). Métodos de investigación educativa. Guía práctica. Barcelona: CEAC.
 - Blázquez, F. y otros (2000). Las actitudes del profesorado ante la informática. Un estudio comparativo entre Extremadura y el Alentejo. *Revista de Educación*, 323, 455-474.
 - Blurton, C. (2000). Nuevas tendencias en educación. En: *Informe mundial sobre la comunicación y la información 1999-2000*. España: UNESCO.
 - Bolívar, A. (2006). La formación inicial del profesorado y el desarrollo de las instituciones de formación. En Escudero, J.M. y Gómez, A.L. (Eds). *La formación del profesorado para la mejora de la educación* (pp. 123-154). Barcelona: Octaedro.
 - Bosco, A. (2008). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación del profesorado: lineamientos, actualidad y prospectiva. *Razón y palabra*, 63, <http://www.razonypalabra.org.mx/n63/abosco.html> (Fecha de consulta: 23/11/2010)
 - Boza Carreño, A.; Toscano Cruz, M. (2011). Buenas prácticas en la integración de las TIC en educación en Andalucía: dos casos de estudio, Ponencia: VI Congreso Virtual de Aidipe. Recuperado de: http://www.uv.es/aidipe/congresos/Ponencia_VII Congreso Virtual_AIDIPE.pdf (Fecha de consulta: 30/09/2012).
 - Boza, A.; Tirado, R. y Guzmán-Franco, MD. (2010). Creencias del profesorado sobre el significado de la tecnología en la enseñanza: influencia para su inserción en los centros docentes andaluces. *RELIEVE*, 16, 1, 1-24. Recuperado de: [http://www.uv.es/RELIEVE/ v16n1/RELIEVEv16n1_5.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v16n1/RELIEVEv16n1_5.htm) (Fecha de consulta: 30/11/2010).
 - Cabero, J. (2000e). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Madrid: Síntesis.

- Cabero, J. (1994). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *Comunicar*, 3, 14-25.
- Cabero, J. (1998). Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Huelva: Junta de Andalucía
- Cabero, J. (1998b). Las aportaciones de las nuevas tecnologías a las instituciones de formación continuas: reflexiones para comenzar el debate. En: *Departamento De Didáctica y Organización Escolar Universidad Complutense-Uned: Las organizaciones ante los retos del siglo XXI*, 1143-1149.
- Cabero, J. (1998c). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En: Lorenzo, M. y otros (Coords), *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales* (pp. 197-206). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Cabero, J. (2000a). Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Los cuestionarios (I). En CABERO, J. y otros (Coords), *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa* (pp. 467-502). Sevilla: Kronos.
- Cabero, J. (2000b). Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Las entrevistas (II). En CABERO, J. y otros (Coords), *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa* (pp. 503.-534). Sevilla: Kronos.
- Cabero, J. (2000c). Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Las memorias (III), en CABERO, J. y otros (Coords), *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa* (pp. 535-558). Sevilla, Kronos,
- Cabero, J. (2000d): Las nuevas tecnologías al servicio del desarrollo de la Universidad: las teleuniversidades. En: Rosales, C. *Innovación en la Universidad* (pp. 187-216). Santiago de Compostela: NINO
- Cabero, J. (2001). Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza. Barcelona: Paidós.
- Cabero, J. (2003). La galaxia digital y la educación: los nuevos entornos de aprendizaje. En Aguaded, J.I. (2003). *Luces y sombras en el laberinto* audiovisual (pp. 102-121). Huelva: Grupo Comunicar.
- Cabero, J. (2004). Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla. *Comunicación y Pedagogía. Tecnologías y Recursos didácticos*, 195, 27-31.
- Cabero, J. (2004b). Cambios organizativos y administrativos para incorporación de las tics a la formación. Medidas a adoptar. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 18. Recuperado de: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec18/cabero_18.htm (Fecha de consulta: 25/10/2011)

- Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas para la integración de las TICs en primaria y secundaria, Ponencia impartida en el *II Congreso Internacional UNIVER - La Universidad en la Sociedad de la Información*, del 26 al 28 de julio de 2006. Tijuana (México). Recuperado de: <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/Bases456.pdf> (Fecha de consulta: 12/05/2011).
- Cabero, J. (2006). Las nuevas tecnologías en la Sociedad de la Información, en Cabero Almenara, J. (Coord.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 1-19). Madrid: McGraw-Hill.
- Cabero, J. (2006a). Las nuevas tecnologías en la Sociedad de la Información, en Cabero Almenara, J. (Coord.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 1-19). Madrid: McGraw-Hill.
- Cabero, J. (2007). Integración de las TICs en el aprendizaje formal y en la práctica profesional, en López Hernández, A. y Abelló Planas, L. (Coords.), *El desarrollo de competencias docentes en la formación del profesorado* (pp. 155-193). Ministerio de Educación: Secretaría General Técnica.
- Cabero, J. (2008). La formación en la Sociedad del Conocimiento. *INDIVISA*, 2008, 1348. Recuperado de: <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca23.pdf> (Fecha de consulta: 02/11/2010).
- Cabero, J. (Dir.) (2002). Las TICs en la Universidad. Sevilla: MAD.
- Cabero, J. Duarte, A. y Barroso, J. (1997). La piedra angular para la incorporación de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en contextos educativos: la formación y el perfeccionamiento del profesorado. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 8. Recuperado de: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec8.html> (Fecha de consulta: 28/11/2010).
- Cabero, J. y Guerra, S. (2011). La alfabetización y formación en medios de comunicación en la formación inicial del profesorado. *Educación XXI*, 14.1, 89-115. Recuperado de: <http://www.uned.es/educacionXX1/pdfs/14-01-04.pdf> (Fecha de consulta: 30/06/2013).
- Cabero, J. y Llorente Cejudo, M. C. (2006). El papel del profesor y el alumno en los nuevos entornos tecnológicos de formación. En Cabero Almenara, J. (Coord.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 261-277). Madrid: McGraw-Hill.
- Cabero, J. y otros (1993). Investigaciones sobre informática en el centro. Barcelona: PPU.
- Cabero, J. y otros (1994) La formación inicial de los profesores en medios audiovisuales. En Blázquez, F., Cabero, J. y Loscertales, F. (Coods), *Nuevas tecnologías de la información y comunicación* (pp. 357-370). Sevilla: Alfar.

- Cabero, J., Román, P. y Barroso; J. (2001). Las influencias de las NN.TT. en los entornos de formación. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*. 175, 48-54.
- Cano García, E. (2007). Las competencias de los docentes. En López Hernández, A. y Abelló Planas, L. (Coords.), *El desarrollo de competencias docentes en la formación del profesorado* (pp. 33-60). Ministerio de Educación: Secretaría General Técnica.
- Carrascosa, J.L. (2003). Información: de la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento. Comunicación: de la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento. Madrid: Arcadia.
- Casal, J., Colomé, J. y Comas, M. (2003). La interrelación de los tres subsistemas de Formación Profesional en España. Madrid: Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo.
- Casanovas, M.; Jové, M.C. y Tolmos, A. (Eds). Las TIC en la formación del profesorado. La perspectiva de las didácticas específicas. Lleida: Universitat de Lleida.
- Castaño, C. (1994a). Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza. Bilbao: Universidad del País Vasco.
- Castaño, C. (1994b). La investigación en medios y materiales de enseñanza. En Sancho J.M. (Coord.), *Para una tecnología educativa* (pp. 269-295). Barcelona: Horsori.
- Castaño, C. (1994c). Las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 1, 63-8.
- Castaño, C. (1994d). Perfiles tipo de profesores en relación con la utilización de medios de enseñanza. En Blázquez, F., Cabero, J. Y Loscertales, F. (Coords), *En memoria de José Manuel López-Arenas. Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación* (pp. 268-278). Sevilla: Alfar.
- Castaño, C. (2000). Los medios de enseñanza desde el punto de vista del curriculum. *Revista de Psicodidáctica*, 9, 101-110.
- Castaño, C; Maiz, I; Beloki, N; Bilbao, J; Quecedo, R; Mentxaka, I. (2004). La utilización de las tics en la enseñanza primaria y secundaria obligatoria: necesidades de formación del profesorado, 2004. Recuperado de: <http://www.lmi.ub.es/edutec2004/pdf/69.pdf> (Fecha de consulta: 10/05/2013).
- Castells, M. (1996). La sociedad red. Madrid: Alianza Editorial.
- Cebreiro, B (2003). Los nuevos medios de la Sociedad de la Información. En: Aguiar, M.V. y Farray, J. (Coords). *Sociedad de la Información y cultura mediática*, pp. 31-44.
- Cebrián, M (1995). Nuevas competencias para la formación inicial y permanente del profesorado. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 6. Recuperado de: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec6.html> (Fecha de consulta: 10/11/2010).

- Cebrián, M. (1997). Los centros educativos en la sociedad de la información. En: Cebrián, de la Serna, M. y Galindo Garcia, J. Ciencia Tecnología y Sociedad. Universidad de Málaga.
- Cebrián de la Serna, M. y Gallego Arufat, M.J. (2011), (Coord.). Procesos educativos con TIC en la Sociedad del Conocimiento. Madrid: Pirámide.
- Cebrián, M.; Ruiz, J., Rodríguez, J. (2007). Estudio del impacto del Proyecto TIC desde la opinión de los docentes y estudiantes en los primeros años de su implantación en los centros públicos de Andalucía. Málaga: Universidad de Málaga, Grupo de Investigación Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación.
- Cenich, G. (2009). La formación docente continua en Tic como espacio de aprendizaje situado en la propia práctica áulica. Recuperado de: [http://www.virtualeduca.info / ponencias_2009_/ 539/ Trabajo%20Gabriela %20 Cenich.doc](http://www.virtualeduca.info/ponencias_2009_/539/Trabajo%20Gabriela%20Cenich.doc) (Fecha de consulta: 30/11/2010).
- Cenich, G. (2009). La formación docente continua en Tic como espacio de aprendizaje situado en la propia práctica áulica, Encuentro Anual Virtual Educa 2009. Recuperado de: [http://www.virtualeduca.info/ponencias2009/ 539/ Trabajo%20Gabriela %20 Cenich.doc](http://www.virtualeduca.info/ponencias2009/_539/Trabajo%20Gabriela_%20Cenich.doc) (Fecha de consulta: 23/11/2010)
- Chapman, W. D; Malhck, O.L. (Eds) (2004). Adapting Technology for School Improvement: a Local Perspective. Paris: IIEP-UNESCO.
- Cisneros Rodríguez, I.; García Dúctor, C.; y Lozano Jurado, I., ¿Sociedad de la Información Sociedad del Conocimiento? Recuperado de: [http://tecnologiaedu.us.es/ edutec/ paginas/43.html](http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/43.html) (Fecha de consulta: 08/11/2010).
- Claro, M. (2010). La incorporación de tecnologías digitales en educación. Modelos de identificación de buenas prácticas. Recuperado de: [http://www.eclac.org/publicaciones/xml/ 8/40278/ tics-educacion-buenas-practicas.pdf](http://www.eclac.org/publicaciones/xml/8/40278/tics-educacion-buenas-practicas.pdf) (Fecha de consulta: 15/11/2010).
- Clegg, F. (1984). Estadística Fácil. Aplicada a las Ciencias Sociales. Barcelona: Grijalbo.
- Coba Arango, E. (2011) La formación inicial del profesorado en el Espacio Europeo de la Educación Superior. *CEE Participación Educativa*, 16, 31-38. Recuperado de: <http://www.mecd.gob.es/revista-cee/pdf/n16-coba-arango.pdf> (Fecha de consulta: 29/07/2011).
- Cohen, L. y Manion, L. (2002). Métodos de investigación educativa. Madrid: La Muralla.
- Colom, A., Sarramona, J. y Vázquez, G. (1994). Estrategias de formación en la empresa. Madrid: Narcea.

- Comisión de las comunidades europeas (2001a). Plan de acción e-learning. Concebir la educación del futuro. Bruselas: Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo.
- Comisión de las comunidades europeas (2001b). Futuros objetivos precisos de los sistemas educativos. Bruselas: Informe de la Comisión Competencias from PISA 2003, Paris.
- Consejo de la Unión Europea (2010). Informe conjunto de 2010 del Consejo y de la Comisión sobre la puesta en práctica del programa de trabajo «Educación y formación 2010». Diario Oficial de la Unión Europea, 117. Recuperado de: [http://eur-lex.europa.eu/legalcontent/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010XG0506\(01\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legalcontent/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010XG0506(01)&from=EN)
- Correa Gorospe, J.M. y Martínez Arbelaz, A.: (2010). ¿Qué hacen las escuelas innovadoras con la tecnología?: Las TIC al servicio de la escuela y la comunidad en el colegio Amara Berri. En De Pablos Pons, J. (Coord.), *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* [monográfico en línea] (pp. 230-261). *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11, 1, Universidad de Salamanca. Recuperado de: http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5841/5867 (Fecha de consulta: 15/11/2010).
- Cox, M. J. and Webb, M. E. (Eds) (2004). *ICT and Pedagogy - A Review of the Research Literature*. Coventry Becta/London: DfES.
- De Pablos Pons, Area Moreira, M., J. Valverde, J. y Correa Gorospe, J.M. (Coords) (2010): *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*. Barcelona: Graó
- De Pablos Pons, J., Colás Bravo, P. y González Ramírez, T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes, políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*, 352, 23-51.
- De Pablos, J. (2010). Universidad y Sociedad del Conocimiento. Las competencias informacionales y digitales. En *Competencias informacionales y digitales en educación superior* [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 7, n. ° 2. UOC. Recuperado de: http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-de-pablos/v7n2-de-pablos_ISSN_1698-580X (Fecha de consulta: 02/11/2010)
- De Pablos, J. y Jiménez, R. (2007). Modelos de buenas prácticas con TIC apoyados en las políticas educativas. *Comunicación y Pedagogía*, 222, 36-41.
- De Pablos, J., Colás Bravo, P. y González Ramírez, T. (2010). Políticas educativas, buenas prácticas y TIC en la comunidad autónoma andaluza. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 180-202.
- Del Moral Pérez, M.E. y Villalustre Martínez, L. (2010). Formación del profesor 2.0: desarrollo de competencias tecnológicas para la escuela 2.0. *Magister. Revista Miscelanea de Investigación*, 23, 59-70. Recuperado de:

- <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3403432.pdf> (Fecha de consulta: 30/06/2013).
- Delgado, J. A. y Delgado, L. (2003). El nuevo sistema integrado de Formación Profesional. Granada: Grupo Editorial Universitario.
 - Díaz Barriga Arceo, F. (2010). Integración de las TIC en el currículo y la enseñanza para promover la calidad educativa y la innovación. *Pensamiento Iberoamericano*, 7. Recuperado de: <http://www.pensamientoiberoamericano.org/xnumeros/7/pdf/pensamientolberoamericano-158.pdf> (Fecha de consulta: 15/11/2010).
 - Díez García de la Borbolla, L. (2002): La formación para el empleo en una perspectiva europea. En: Rial Sánchez, A. y Valcarce Fdez. M.: *Novos horizontes para a formación profesional*. Santiago de Compostela
 - Domingo Coscollola, M. y Fuentes Agustó, M. (2010). Innovación educativa: experimentar con el uso de las TIC y reflexionar sobre su uso. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 36, 171-180.
 - Domínguez Alfonso, R. (2011). Reconsiderando el papel de los docentes ante la Sociedad de la Información. *Etic@net*, 11. Recuperado de: <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/index.htm>. (Fecha de consulta: 17/08/2012).
 - Domínguez, G. (2001). La Sociedad del Conocimiento y las organizaciones educativas como generadoras de conocimiento: el nuevo «continuum» cultural y sus repercusiones en las dimensiones de una organización. *Revista Complutense de Educación*. Vol. 12, Nº 2, 485-528.
 - Domínguez, G. (2004). El modelo de verificación de escenarios organizacionales (VERO) y su aplicación a programas de formación multimedia. *Revista Complutense de Educación*. Vol. 15, Nº 1, 75-138.
 - Eirín, R. y Montero, L. (2009). Profesores principiantes e iniciación profesional. Estudio exploratorio. *Profesorado, Revista de curriculum y formación del profesorado*, VOL. 13, Nº 1. Recuperado de: http://www.ub.edu/_obipd/PDF%20docs/Formaci%C3%B3n%20Inicial/Educaci%C3%B3n%20Secundaria/_I+I/profesores%20principiantes%20en%20iniciacion%20profesional.pdf, (Fecha de consulta: 28/09/2013).
 - Empirica, (2007). Digital literacy and ICT skills. Bonn and Brussels: empirica: Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung mbH.
 - Esteve, F. (2015). La competencia digital docente, Tesis Doctoral, Departamento de Pedagogía, Universidad de Tarragona.
 - Etxebarria, F. (2000): Políticas educativas en la Unión Europea. Barcelona: Ariel.

- Fernández Morante C. y Cebreiro, B. (2003). La integración de los medios y nuevas tecnologías en los centros y prácticas docentes. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 20, 33-42.
- Fernández de la Iglesia, C. (2012). Competencias docentes para la Sociedad del Conocimiento, Tesis Doctoral, Departamento de Didáctica y Organización escolar, Universidad de Santiago de Compostela.
- Fernández Fernández, R. (2008). Nuevos tiempos para el movimiento sindical: balance y retos a comienzos del siglo XXI. *Pecunia*, 7, 45-71.
- Fernández Martín, F., Hinojo Lucena, F.J. y Aznar Díaz, I. (2002). Las actitudes de los docentes hacia la formación en TIC aplicadas a la educación. *Contextos educativos*, 5, 253-270.
- Fernández Martín, F.; Hinojo Lucena, F.J. y Aznar Díaz, I. (2002). Las actitudes de los docentes hacia la formación tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicadas a la educación. *Contextos Educativos*, 5, 253-270.
- Fernández Morante, C y Cebreiro, B (2003). La integración de los medios y nuevas tecnologías en los centros y prácticas docentes. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 20, 33-42.
- Fernández Morante, C. (2002). Los Medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los centros educativos gallegos, presencia y usos, Tesis Doctoral, (directores, Beatriz Cebreiro López y Antonio Medina Rivilla), Santiago de Compostela, Universidade de Santiago de Compostela, Servicio de Publicacións e Intercambio Científico.
- Fernández Morante, C. y Cebreiro, B. (2007). La organización de los medios en los centros. En: Cabero, J. (Coord.), *Nuevas tecnología aplicadas a la educación* (pp. 293-308). Madrid: McGraw-Hill.
- Fernández Morante, C. y Cebreiro, C. (2002). La Universidad y las redes de comunicación: espacios para la colaboración en Europa. En Rosales, C. (Coord.), *Innovación en la Universidad* (pp. 293-304). Santiago de Compostela: Ediciones Nino.
- Fernández Muñoz, R. Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI. Recuperado de: <http://www.unizar.es/ice/rec-info/1-competencias.pdf> (Fecha de consulta: 02/11/2010).
- Fernández-Díaz, E. y Calvo Salvador, A. (2012). La formación permanente del profesorado en el uso innovador de las TIC. Una investigación-acción en infantil y primaria. *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado*, Vol. 16, 2, mayo-agosto 2012, pp. 355-370. Recuperado de: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev162COL7.pdf> (Fecha de consulta: 30/09/2012).
- Ferrer Dufol, J. (2002). Diálogo y concertación social sobre formación en España. Uruguay: CINTERFOR.

- Fullan, M. (1999). *Change forces: The sequel*. Philadelphia, PA: Falmer Press.
- Fullan, M. (2001). *The new meaning of educational change*, New Cork, Teachers College Press.
- Fundación Elogos (2010). *La formación para el empleo gestionada por los agentes sociales*. Recuperado de: <http://www.elogos.es/Documents/La%20formaci%C3%B3n%20para%20el%20empleo%20gestionada%20por%20los%20agentes%20sociales.pdf> (Fecha de consulta: 29/11/2010)
- Gairín Sallán, J. (2011). Formación de profesores basada en competencias. *Bordón*, 63 (1), 33-108.
- Gairín, J. (Ed) (2010). *Nuevas estrategias formativas para las organizaciones*, Congreso Internacional EDO 2010, Madrid, Wolters Kluwer.
- Gallego, M.J.; Gamiz, V.; Gutiérrez, E. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 34. Recuperado de: <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec34/>. (Fecha de consulta: 19/09/2012).
- Galván, A. (2005). Organización y Gestión de un centro TIC. *Revista Digital Investigación y Educación*. No. 20 Vol. 3.
- García Arce, M.C. (2002). *Diálogo social sobre formación profesional en España*. Montevideo: Cinterfor.
- García Ruiz, MR. (2007). Perfil profesional y necesidades de formación en trabajadores que participan de la formación continua. *Revista de educación*, Nº 344, 2007, 225-226.
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. y Tejedor Tejedor, F.J. (2005). Condicionantes (actitudes, conocimientos, usos, intereses, necesidades formativas) a tener en cuenta en la formación del profesorado no universitario en TIC. *Enseñanza*, 23, 115-142.
- García-Valcárcel, A. (2003). *Tecnología educativa: implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*. Madrid: La Muralla.
- Gargallo López, B. y Suárez Rodríguez, J. (2002). La integración de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la escuela. *Factores relevantes, Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 3, <http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/DEFAULT.htm>. Recuperado de: (Fecha de consulta: 15/11/2010).
- Gisbert, M (1999). El profesor del siglo XXI: de transmisor de contenidos a guía del ciberespacio. En Cabero, J. (Ed.), *Las nuevas tecnologías para la mejora educativa* (pp.315-330). Sevilla: Kronos.
- González Isasi, R.M. (2010). Estrategias de formación de profesores para el uso didáctico de la tecnología. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 37, 197-208.

- González Pérez, A. y De Pablos Pons, J (2015). Factores que dificultan la integración de las TIC en las aulas. *Revista de Investigación Educativa*, Vol. 33, Nº 2. Recuperado de: <http://revistas.um.es/rie/article/view/198161> (Fecha de consulta: 05/09/2015).
- González Pérez, Alicia; De Pablos Pons, Juan (2015). Factores que dificultan la integración de las TIC en las aulas. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 401-417. Recuperado de: <http://revistas.um.es/rie/article/viewFile/198161/178541> (Fecha de la consulta: 10 /09/2015).
- González Ramírez, T. y Rodríguez López, M.: (2010). El valor añadido de las buenas prácticas con TIC en los centros educativos. En De Pablos Pons, J. (Coord.), *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* (pp. 262-282) [monográfico en línea]. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11, 1, Universidad de Salamanca. Recuperado de: http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi_article/view/62/6299 (Fecha de consulta: 15/11/2010).
- González Soto, A. (1998). Más allá del currículum: la educación ante el reto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Recuperado de: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/201.pdf> (Fecha de consulta: 09/11/2010).
- Grau Sabaté, X. (Coord.), (2004). Tecnología y discapacidad visual. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- Gros, B. (2004). De lo excepcional a lo cotidiano. EDUTEC, 2004. Recuperado de: <http://edutec2004.lmi.ub.es/pdf/cotidiano.pdf> (Fecha de consulta: 15/11/2010).
- Günther Cyranek (coord.) (2005). Hacia las Sociedades del Conocimiento, UNESCO. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf> Fecha de consulta: 03/10/2010).
- Gutiérrez Martín, A. (2009). Formación del profesorado y tecnologías de la información y la comunicación. Renovación y convergencia para la educación 2.0 en el (Ciber) Espacio Europeo de Educación Superior, en San Martín Alonso, A. (coord.) *Convergencia Tecnológica: la producción de pedagogía high tech*. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10, 1, Universidad de Salamanca, http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_10_01/n10_01_gutierrez_martin.pdf, (Fecha de consulta: 29/11/2010)
- Hernández Martín, A. y Quintero Gallego, A. (2009). La integración de las TIC en el currículo: necesidades formativas e interés del profesorado. *REIFOP*, 12 (2), 103-119. Recuperado de: <http://www.aufop.com> (Fecha de consulta: 12/11/2010).
- Homs, O. (2008). La formación profesional en España. Hacia la Sociedad del Conocimiento. Obra Social. Fundación “la Caixa”.

- INTEF-MECD (2013). Marco Común de Competencia Digital Docente. Recuperado de: <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigi%20DoceV2.pdf/e8766a69-d9ba-43f2-afe9-f526f0b34859> (Fecha de consulta: 17/04/2015).
- Iturriaga Barco, D. (2008). Los futuros de los sindicatos. En Navajas Zubeldía, C. e Iturriaga Barco, D. (Eds), *Crisis, dictaduras, democracia* (pp. 435.442). Actas del I Congreso Internacional de Historia de Nuestro Tiempo, Logroño, Universidad de la Rioja. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2676405>
- Janssen, J. y Stoyanov, S. (2012). Online Consultation on Experts' Views on Digital Competence. Sevilla, España: Comisión Europea, JRC_IPTS. Recuperado de: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC73694.pdf>
- Koehler, M. J. y Mishra, P. (2008). Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators. New York: Routledge.
- Kozma, Robert (ed.) (2003). Technology, innovation and educational change. A Global Perspective. A Report of the Second Information Technology in Education Study Module 2. IEA, Publisher by ISTE.
- Lázaro, L, y Martínez, M.J. (1999): Educación, empleo y formación profesional en la unión europea. Universitat de Valencia. Servei de Publicacions
- Llorente Cejudo, MC (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 31, 121-130.
- López Hernández, A. y Abelló Planas, L. (coords.) (2007). El desarrollo de competencias docentes en la formación del profesorado. Ministerio de Educación. Secretaría General Técnica.
- López Rupérez, F. (2001). Preparar el futuro. La educación ante los desafíos de la globalización. Madrid: La Muralla.
- Lorente García, R. y Torres Sánchez, M. (2010) Políticas de educación y formación en la unión europea: una historia de cambios y continuidades. *Revista Española de Educación Comparada*, 16 (2010), 159-183.
- Lorenzo Delgado, M. y Trujillo Torres, J.M. (2008). Los equipos directivos de educación primaria ante la integración de las TICs, *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 33, 91-110.
- Losada Iglesias, D.; Valverde Berrocoso, J.; Correa Gorospe, J.M. (2012). La tecnología educativa en la universidad pública española. *Pixel-Bit. Revista de medios y Educación*, 41, 113-148. Recuperado de: <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p41/10.pdf> (Fecha de consulta: 30/09/2012).
- Lucas, A. (2000). La nueva Sociedad de la Información: una perspectiva desde Silicon Valley. España: Editorial Trotta.
- Majó, J. y Marquès, P. (2002). La revolución educativa en la era Internet. Barcelona: CissPraxis.

- Marcelo, C. (2001). Aprender a enseñar para la Sociedad del Conocimiento. *Revista Complutense de Educación*, Vol. 12 N^o. 2, 531-593.
- Marcolla, V. (2006). Las tecnologías de comunicación (TIC) en los ambientes de formación docente. *Comunicar*, 27. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15802725> (Fecha de consulta: 02/11/2012).
- Marín, V. y Muñoz, J.M. (2014). El hoy y el mañana junto a las TIC, Actas EDUTEC 2014. Recuperado de: http://www.edutec.es/sites/default/files/congresos/edutec_xvii_2014.pdf (Fecha de consulta: 14/04/2015).
- Marqués Graells, P (2000a, revisado el 01/11/2010). Competencias básicas en la Sociedad de la Información. La alfabetización digital. Roles de los estudiantes hoy. Recuperado de: <http://peremarques.pangea.org/docentes.htm> (Fecha de consulta: 02/11/2010).
- Marqués Graells, P (2000b, revisado el 27/08/2008). Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación. Recuperado de: <http://peremarques.pangea.org/docentes.htm> (Fecha de consulta: 02/11/2010).
- Marquès, P. (2010). 6 Claves para una buena integración de las TIC en los centros docentes. Recuperado de: http://dim.pangea.org/libro1/clavesparaintegrarlastic_p21.pdf (Fecha de consulta: 02/10/2012).
- Martín Marín, B. (2011). Investigación descriptiva. En Cubo Delgado, S.; Martín Marín, B. y ramos Sánchez, J.L. *Métodos de investigación y análisis de datos en ciencias sociales y de la salud*. Madrid: Pirámide.
- Martínez Figueira, M^a. E. (2006). Políticas autonómicas para la integración de las TIC en centros educativos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. 5 (2), 97-112.
- Martínez Sánchez, F. y Prendes Espinosa, M. P: La innovación tecnológica en el sistema escolar y el rol del profesor como elemento de cambio. Recuperado de: <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/paz1.pdf> (Fecha de consulta: 29/11/2010).
- Martínez, F. y Prendes, M.P. (2001). La innovación tecnológica en el sistema escolar y el rol del profesor como elemento clave del cambio. *Educación en el 2000*, 3.
- Mayorga Fernández, M.J., Madrid Vivar, D., Núñez Avilés, F. (2011). La competencia digital de los docentes: formación y actualización en la web 2.0, *Etic@net*, 11. Recuperado de: <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/index.htm> (Fecha de consulta: 17/08/2012).
- MEC (1988). *Proyectos Atenea y Mercurio. Programa de Nuevas Tecnologías de la información y de la comunicación (PNTIC)*. Madrid: Secretaría de Estado de Educación, Ministerio de Educación y Ciencia.

- Memoria de la Fundación Tripartita (año 2010). Recuperado de: http://www.fundaciontripartita.org/almacenV/publicaciones/documentos/32314_303303201291921.pdf
- Ministerio de educación (2011). El aprendizaje permanente en España. Recuperado de: <http://www.educacion.gob.es/dctm/ministerio/horizontales/prensa/documentos/2011/11/el-aprendizaje-permanente-en-espan?documentId=0901e72b81071ba3>. (Fecha de consulta: 30/09/2012).
- Ministerio de Educación de Chile (2006), Estándares en Tecnología de la Información y la Comunicación para la Formación Inicial Docente. Recuperado de: <http://portal.enlaces.cl/portales/tp3197633a5s46/documentos/200707191420080.Estandares.pdf> (Fecha de consulta: 30/09/2012).
- Miraut Andrés, D. (2011). El sueño de Isaac y la transformación de los sistemas educativos en la Sociedad de la Información. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Vol. 12, nº 1. Universidad de Salamanca, 240-266. Recuperado de: http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/7832/7858 (Fecha de consulta: 18/05/2011).
- Molina, M.D., Pérez García, A. y Antiñolo, J.L. (2012). Las TIC en la formación inicial y en la formación permanente del profesorado de infantil y primaria. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 41. Recuperado de: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec41/TIC_formacion_inicial_permanente_profesorado_infantil_primaria.html , (Fecha de consulta: 30/06/2013).
- Montero O’Farrill, M. (2006). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la sociedad y la educación. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Recuperado de: 21, <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec21/jmontero.pdf> (Fecha de consulta: 02/11/2010).
- Montero, L.; Doménech, J.; Nistal, M.; Martínez Bonafé, J.; Formariz, A.; Jarauta, B. (2010). La formación permanente del profesorado de las etapas del sistema educativo. En Colén, M.T. y Jarauta, B. (Coords), *Tendencias de la formación permanente del profesorado*. Barcelona: Ice-Horsori.
- Montoro Cabrera, C. Importancia de la formación en el sistema educativo. El profesor, pieza clave en la implantación de las tics para la consecución de nuevos retos en la enseñanza, II Congreso Nacional de Formación del Profesorado en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Recuperado de: <http://tecnologiaedu.us.es/jaen/Montoro.pdf> (Fecha de consulta: 02/11/2010).
- Mueller, J., Wood, E., Wil oughby, T., Ross, C. y Specht, J. (2008). Identifying discriminating variables between teachers who fully integrate computers and teachers with limited integration, *Computers & Education*, 51 (4), pp 1.523-1.53.

- NETS for Teachers: National Educational Technology Standards for Teachers, Second Edition, 2008, ISTE (International Society for Technology in Education) . Recuperado de: <http://www.iste.org> (Fecha de consulta: 02/11/2010).
- Nieto López, E., Callejas Albiñana, A.I.; Jerez García, O. (Coords) (2012). Las competencias básicas. Competencias profesionales del docente. Universidad de Castilla La Mancha. Recuperado de: <http://publicaciones.dipucr.es/tripascompetenciasdocente.pdf>
- Nieto Martín, S. y Rodríguez Conde, M.J. (Coords). (2009). Investigación y evaluación educativa en la Sociedad del Conocimiento. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- OCDE (2009). Informe TALIS. La creación de entornos eficaces de enseñanza y aprendizaje, Síntesis de los primeros resultados. Recuperado de: <http://www.oecd.org/dataoecd/3/35/43057468.pdf> (Fecha de consulta: 30/09/2012).
- OECD (2001). Learning to Change-ICT in Schools. Paris.
- OECD (2004). Problem Solving for Tomorrow's World. First Measures of Cross Curricular
- OECD / CERI (2008). Innovating to Learn, Learning to Innovate. Paris.
- Orden de 7 de noviembre de 1989 por el que se crea el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación Aplicadas a la Educación.
- Orellana, N.; Almerich, G.; Belloch, C. y Díaz, I. (2004). La actitud del profesorado ante las TIC: un aspecto clave para la integración. Recuperado de: [www.virtualeduca.org/encuentros/barcelona2004 /es/.../1.5.27.doc](http://www.virtualeduca.org/encuentros/barcelona2004/es/.../1.5.27.doc) (Fecha de consulta: 23/09/2011).
- Ornellas, A.; Sánchez, J.A.; Fraga, L. y Domingo, L. De las políticas y prácticas en torno a la formación permanente del profesorado en TIC en Cataluña. Recuperado de: http://www.ub.edu/esbrina/docs/proj-tic/paper_malaga.pdf(Fecha de consulta: 30/09/2012)
- Ortega, J.A. (Ed.) (1998). Las tecnologías y medios de comunicación en el desarrollo del curriculum. Granada: COM.ED.ES/ Grupo Editorial Universitario.
- Ortiz Colón, A.; Peñaherrera León, M. Ortega Tudela, J. (2012) Percepciones de profesores y estudiantes sobre las TIC. Un estudio de caso. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 41. Recuperado de: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec41/pdf/Edutec-e_n41_Ortiz_Penaherrera_Ortega.pdf (Fecha de consulta: 15/06/2013)
- Pardo, A. y Ruiz, M. (2002). SPSS 11: Guía para el análisis de datos. MCGRAW-HILL / Interamericana de España.

- Pavón, F. (2000). Un nuevo reto: en el 2002 todos los docentes europeos deberán saber utilizar Internet. En Marqués, P. y Pérez, R. (Coords) *Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa* (, pp. 156-165). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo
- Pedraza, B. (sin fecha). La formación profesional en el entorno de la unión europea. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/300Pedraza.pdf> (Fecha de consulta: 25/10/2012).
- Perellada, M., Sáez, F., Sanromá, E. y Torres, C. (1999). La formación continua en las empresas españolas y el papel de las universidades. Madrid: Cívitas.
- Pérez Esparrells, C. (2001). La Formación Profesional y el Sistema Nacional de Cualificaciones: una clave de futuro. *Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*. Nº. 31, 87-110.
- Pérez Tornero, JM. (2000). Las escuelas y la enseñanza en la Sociedad de la Información. En: Pérez Tornero, J.M (compilador). *Comunicación y educación en la Sociedad de la Información*. Barcelona: Paidós.
- Pérez, M.; Vilán, L. y Machado, J.P. (2006). Integración de las TIC en el sistema educativo de Galicia: respuesta de los docentes. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 177-189.
- Pérez, A.I. y Sola, M. (2006). La emergencia de buenas prácticas. Informe final. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Educación, Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado.
- Pérez, M^a A.; Aguaded, J. I.; Fandos, M. (2009). Una política acertada y la Formación permanente del profesorado, claves en el impulso de los Centros TIC de Andalucía (España). *EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 29. Recuperado de: <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec29/>, (Fecha de consulta: 02/11/2010).
- Pineda Herrero, P. (2007). La formación continua en España: Balance y retos de futuro. *RELIEVE*, v. 13, n. 1, p. 43-65. Recuperado de: http://www.uv.es/RELIEVE/v13n1/RELIEVEv13n1_2.htm (Fecha de consulta: 19/16/2013).
- Prendes M.P.; Castañeda Quintero, L. y Gutiérrez Porlán, I. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros. *Comunicar* 35; 175-182.
- Quintero Gallego, A. y Hernández Martín, A. (2005). El profesor ante el reto de integrar las TIC en los procesos de Enseñanza, *Enseñanza*, 23, pp. 305-321.
- Rigby, M. (2008). La intervención de los sindicatos españoles en el sistema de formación continua. *ARXIUS*, 18. Recuperado de: <http://www.uv.es/sociolog/arxius/ARXIUS%2018/07.%20RIGBY.pdf> (Fecha de consulta: 21/11/2010).
- Ríos Ariza, J.M. y Ruiz Palmero, J. (2011). Competencias, TIC e innovación. Sevilla: Eduforma.

- Rodríguez Alvariño, M. (2012). El aprendizaje permanente en España. Retos y oportunidades. Recuperado de: http://formacionxxi.com/porqualMagazine/do/get/magazineArticle/2012/01/text/xml/El_aprendizaje_permanente_en_Espana.xml.html, (Fecha de consulta: 30/09/2012)
- Rodríguez Malmierca, MJ. (Coord) (2006): Estado del e-learning en Galicia. Análisis en la Universidad y Empresa. Santiago de Compostela: Centro de Supercomputación de Galicia.
- Rodríguez Miranda, F. y Pozuelos Estrada, FJ (2009). Aportaciones sobre el desarrollo de la formación del profesorado en los Centros TIC. Estudio de casos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 35, 33-43.
- Rodríguez Mondejar, F. (2000). Las actitudes del profesorado hacia la informática. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 15. Recuperado de: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n15/n15art/art158.htm> (Fecha de consulta: 05/16/2012)
- Román, P. y Romero, R. (2007). La formación del profesorado en las tecnologías de la información y comunicación. Las tecnologías en la formación del profesorado. En Cabero, J. (Coord), *Tecnología educativa* (pp. 141-158). Madrid: McGrawHill.
- Romero, R. (2000). Posibilidades y limitaciones de la integración de los medios en la enseñanza. *Comunicar*, 15, 192-200.
- Rute (2008). Declaración de la Junta Directiva de RUTE ante los nuevos títulos universitarios para la formación del profesorado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria. Recuperado de: <http://webpages.ull.es/users/manarea/tecedu/declaracion.pdf> (Fecha de consulta: 30/11/2010).
- Sáez López, J.M. (2011). Opiniones y práctica de los docentes respecto al uso pedagógico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Revista electrónica de Investigación y Docencia (REID)*, enero 2011, 95-113. <http://www.ujaen.es/revista/reid/revista/n5/REID5art5.pdf> (Fecha de consulta: 30/09/2012).
- Salinas, J. (1997): Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación. En: Cebrián, M. y otros (Coord.) *Recursos Tecnológicos para los procesos de Enseñanza y Aprendizaje*. Málaga: ICE/Universidad de Málaga.
- Salinas, J. (1999). Uso educativo de las redes informáticas. *Educar*, 25, 81-92.
- Salinas, J. (2002). Medios didácticos para una nueva universidad. *Jornada sobre Innovación: El aprendizaje en entornos virtuales*. Universidad Pública de Navarra, Pamplona 18 abril.

- Salinas, J. (2002b). Internet y teleenseñanza. En: Aguiar, M.V. ; Farray, J. y Brito, J (Coords.), *Cultura y Educación en la Sociedad de la Información* (pp. 79-94). A Coruña: Netbiblo.
- Salinas, J. (2003) Internet y formación flexible. En: Martínez Sánchez, F. y Torrico Ferrel, M. (Coords), *Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la aplicación educativa* (pp. 149-167). Santa Cruz de la Sierra: Universidad Nur.
- Salinas, J. (2004): Hacia un modelo de educación flexible: Elementos y reflexiones. En: Martínez, F. Y Prendes, M.P. (Coord.) *Nuevas Tecnologías y educación*. Madrid: Pearson-Prentice
- Salinas, J. (2004b): Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Vol.1 Nº 1. <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf> (Fecha de consulta: 25/06/2011).
- Salinas, J. (1997b). Nuevos ambientes de aprendizaje para una Sociedad de la Información. *Revista de Pensamiento Educativo*, 81-104
- Salinas, J., De Benito, B. y Linaza, A. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 79, 145-163.
- Salinas, J., de Benito, B., Lizana, A. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27431190010> (Fecha de consulta: 05/06/2015).
- San Martín Alonso, A. (2009). La escuela enredada. Barcelona: Gedisa.
- Sanabria, A.L. (2006). Las TIC en el sistema escolar de Canarias: los programas institucionales de innovación educativa para la integración curricular de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 191-202. Recuperado de: [http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/index.php?journal=relatec&page=article&op=view&path\[\]=239&path\[\]=225](http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/index.php?journal=relatec&page=article&op=view&path[]=239&path[]=225) (Fecha de consulta: 01/05/2013).
- Sánchez Bravo, A. (2001). Internet y la sociedad europea de la información: implicaciones para los ciudadanos. Universidad de Sevilla, Secretariado de Publicaciones.
- Sánchez Fernández, S.; Serrano Romero, L.; Mesa Franco, M^a C. (1992). Demandas formativas del profesorado desde su práctica profesional. Propuesta para su formación. Granada: Universidad de Granada.
- Sánchez García, L. Lombardo, M., Joyanes Aguilar, L. (2004). Las TIC y la formación del profesorado en la Enseñanza Secundaria, Educación y futuro, 26/04/2004, http://www.cesdonbosco.com/revista/articulos2004/abril/lucas_sanchez_garcia.pdf, (Fecha de consulta: 12/11/2010).

- Sánchez-Teruel, D. y Robles, A. (2010). La formación y orientación profesional para el empleo en colectivos de riesgo de exclusión: Un modelo de trabajo innovador. / *Congreso Internacional virtual de formación del profesorado*. Universidad de Murcia. Recuperado de: <http://www4.ujaen.es/~dsteruel/doc/MODELO%20INNOVADOR.pdf> (Fecha de consulta: 7/05/2015).
- Sancho, J. M.; Ornellas, A.; Sánchez, J. A.; Alonso, C. y Bosco, Alejandra (2008). La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: una aproximación desde la política educativa. *Praxis Educativa (Arg)*, 12, 10-22. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/1531/153112902002.pdf>, (Fecha de consulta: 29/11/2010).
- Sandoval, L. (2008). *Institución educativa y empresa. Dos organizaciones distintas*. Pamplona: Eunsa
- Santos Guerra, M. A. (2001). *Enseñar o el oficio de aprender*. Buenos Aires: Homo Sapiens.
- Santos Guerra, M.A. (1993). *Profesor/ Profesora o el oficio de aprendiz. Silencios y paradojas*. Ponencia presentada en III jornadas Nacionales de Didáctica Universitaria. Evaluación y Desarrollo Profesional.
- Sarramona, J. (2002). *La formación continua laboral*, Madrid: Biblioteca Nueva.
- Sarrate Capdevila, M.L. (2000). La educación a lo largo de la vida, prioridad de la Unión Europea. *Educación XX1: Revista de la Facultad de Educación*, Nº 3, 245-262.
- Sarrate Capdevila, ML. (2000). La educación a lo largo de la vida, prioridad de la Unión Europea. *Educación XX1: Revista de la Facultad de Educación*, Nº 3, 245-262.
- Servicio Público de Empleo Estatal - INEM: Formación continua y educación de adultos en España. Recuperado de: <https://www.redtrabaja.es/es/portalttrabaja/resources/pdf/referNet/tema5.pdf> (Fecha de consulta: 23/03/2011).
- Severin, Eugenio (2009). *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación. Marco Conceptual e Indicadores*. Banco Interamericano del Desarrollo. División de Educación. Recuperado de: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35128349> (Fecha de consulta: 15/11/2010).
- Sevillano García, M. (1998). Retos al profesor ante las nuevas tecnologías y medios de comunicación. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 35-57. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=56711854004> (Fecha de consulta: 02/11/2010).
- Sigalés, C. y Mominó, J. (Coords) (2009). *La integración de internet en la educación escolar española*. Barcelona: Ariel y Fundación Telefónica.
- Silva, J. (2009). Estándares TIC para la Formación inicial Docente: Una política pública en el contexto chileno. En Sánchez, J. (Ed.), *Nuevas Ideas en Informática Educativa*, Volumen 5, pp. 128 - 139, Santiago de Chile.

- Silva, J., Gros, B. Garrido, J.M. y Rodríguez, J. (2006). Estándares en tecnologías de la información y la comunicación para la formación inicial docente: situación actual y el caso chileno. *Revista Iberoamericana de Educación*, 38/3. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1391Silva.pdf> (Fecha de consulta: 30/11/2010).
- Sosa Díaz, M^a J., Peligros García, S. y Díaz Muriel, D.: (2010). Buenas prácticas organizativas para la integración de las TIC en el sistema educativo extremeño. En De Pablos Pons, J. (Coord.) *Buenas prácticas de enseñanza con TIC* (pp. 148-179) [monográfico en línea]. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11, 1, Universidad de Salamanca. Recuperado de: http://revistatesi.usal.es/-revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5839/5865 (Fecha de consulta: 15/11/2010)
- Tejada, J. (2014). Formando formadores: nuevos escenarios y competencias digitales docentes. En Marín, V. y Muñoz, J.M. (2014), *El hoy y el mañana junto a las TIC*, Actas EDUTEC 2014. Recuperado de: http://www.edutec.es/sites/default/files/congresos/edutec_xvii_2014.pdf (Fecha de consulta: 16/04/2015).
- Tejedor, F.J. Y García Valcárcel A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza: análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista Española de Pedagogía*, 64 (233), 21- 43.
- Tiffin, J. y Rajasingham, L. (1997). En busca de la clase virtual La educación en la Sociedad de la Información. Barcelona: Paidós.
- Torres, R.M. (2005). Educación en la Sociedad de la Información. En Ambrosi, A., Peugeot, V. y Pimenta, D. (Coords.), *Palabras en juego: enfoques multiculturales sobre las sociedades de la información*. Caen-Francia: C&F Editions.
- Trujillo Torres, J.M. y Raso Sánchez, F. (2010). Formación inicial docente y competencia digital en la convergencia europea (EEES). *Enseñanza & Teaching*, 28, 49-77 (Fecha de consulta: 06/09/2012).
- UE (2008). THE BORDEAUX COMMUNIQUÉ: on enhanced European cooperation in vocational education and training. Communiqué of the European Ministers for vocational education and training, the European social partners and the European Commission, meeting in Bordeaux on 26 November 2008 to review the priorities and strategies of the Copenhagen process. Recuperado de: http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/vocational_bordeaux_en.pdf (Fecha de consulta: 29/11/2010)
- UE (2009). Conclusiones del 24 de enero de 2009 del Consejo y de los Representantes de los Gobiernos de los Estados miembros reunidos en el seno del Consejo sobre las futuras prioridades de una cooperación reforzada europea en materia de educación y formación profesionales ([Diario Oficial C 18 de 24.1.2009]).

- UNESCO (2007). Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes. París: UNESCO. Recuperado de: http://www.portaleducativo.hn/pdf/Normas_UNESCO_sobre_Competencias_en_TIC_para_Docentes.pdf (Fecha de consulta: 22/12/2010).
- Valverde Berrocoso, J., Garrido Arroyo, M.C., y Sosa Díaz, M.J. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado. *Revista de Educación*, 352, 99-124.
- Valverde, J. (Coord), (2011). Docentes e-competentes. Octaedro: Barcelona.
- Valverde, J. (Coord.) (2014). Políticas educativas para la integración de las TIC en el sistema educativo. El caso de Extremadura. Madrid: Dykinson
- Varis, T. (2003). Nuevas formas de alfabetización y nuevas competencias en el e-learning”. AEFOL.COM.
- Vázquez Medel, M.A. (2009). La Universidad del s. XXI en la sociedad de la comunicación y del conocimiento. Lección inaugural leída en la Solemne Apertura del curso académico 2009-2010 en la Universidad de Sevilla, Universidad de Sevilla, Secretariado de Publicaciones.
- Vezub, L. F. (2007). La formación y el desarrollo profesional docente frente a los nuevos desafíos de la escolaridad. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 11, 1. Recuperado de: [http://www.ugr.es /local/ recfpro/ rev 111 ART2.pdf](http://www.ugr.es/local/recfpro/rev_111_ART2.pdf), (Fecha de consulta: 02/11/2010).
- Von Gizycki, R.; Ulrici, W. y Rojo, T. (1998). Los trabajadores del conocimiento. Fundación Universidad-Empresa.
- VV.AA. (2004) Formación continua: competitividad y cohesión social, FTFE. Recuperado de: http://www.fundaciontriptartita.org /almacenV/publicaciones /documentos / 26023_868620059495.pdf. (Fecha de consulta: 12/09/2012).
- Yanes González, J. y Area Moreira, M. (1998). El final de las certezas. La formación del profesorado ante la cultura digital. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 10, 25-36.
- Zabalza, M. (2000). Los Nuevos Horizontes de la formación en la sociedad del aprendizaje (una lectura dialéctica de la relación entre formación, trabajo y desarrollo personal a lo largo de la vida). En *Formación y Empleo: Enseñanza y competencias*. Monchús, A. (coord.). Granada, Comares.
- Zabalza, M. A. (2006) Competencias docentes del profesorado universitario, Calidad y desarrollo profesional. Madrid: Narcea.
- Zea Restrepo, C.; Atuesta Venegas, M.R. y Tirado Gallego, M.I. (2007). Apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente, Informe 2007: Programa Nacional de Uso de Medios y Nuevas Tecnologías, Eje de Uso y Apropiación de las TIC, Universidad EAFIT, Ministerio de Educación Nacional, Colombia.







DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Comunidad Autónoma a la que perteneces:
 - Galicia
 - Asturias
 - Cantabria
 - País Vasco
 - Navarra
 - Cataluña
 - Aragón
 - Castilla León
 - La Rioja
 - Madrid
 - Castilla La Mancha
 - Extremadura
 - Comunidad Valenciana
 - Andalucía
 - Murcia
 - Islas Baleares
 - Canarias
2. Contexto en el que está situado el centro
 - Urbano
 - Semi-urbano
 - Rural
3. Edad
4. Género
 - Hombre
 - Mujer
5. Titulación académica que posee. Señale la de máximo rango
 - Maestría Industrial/FP II
 - Diplomado o Técnico Medio
 - Licenciado o Técnico Superior
 - Doctor
6. Especialidad de los estudios cursados
 - Biosanitaria
 - Científico-Tecnológico
 - Ciencias Sociales
 - Humanística-Lingüística
7. Experiencia como profesor/nº años en la enseñanza
8. Antigüedad en el centro actual (nº de años)

9. Tipo de centro en el que trabajas

- Privado
- Público
- Concertado

10. Nivel educativo en el que impartes:

- Educación Infantil
- Educación Primaria
- Educación Secundaria/Bachillerato
- Formación Profesional
- Otro

11. Materia/s que impartes

- Todas las materias
- Lenguas
- Ciencias
- Matemáticas
- Ciencias Sociales y/o Historia
- Arte, Música, Tecnología...
- Otras (Educación Física, Educación Especial...)

12. ¿Has formado parte de algún Movimiento de Renovación Pedagógica, Seminario Permanente, Asociación de profesores o Grupo de Trabajo Científico-Pedagógico estable?

SI	NO
Años	

13. ¿Existe en tu centro algún proyecto de innovación con TIC?

SI	NO	LO DESCONOZCO
¿Participas o has participado en ese proyecto?		

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DISPONIBLES EN LOS CENTROS

14. Teniendo en cuenta el número de profesores y alumnos que hay en tu centro, consideras que el nivel de equipamiento en TIC del centro es:

Muy insuficiente	Insuficiente	Indeciso	Suficiente	Muy suficiente	No sabe/No contesta
------------------	--------------	----------	------------	----------------	---------------------

15. En general, el estado de conservación de las TIC en tu centro es:

Muy Malo	Malo	Indeciso	Bueno	Muy Bueno	No sabe/No contesta
----------	------	----------	-------	-----------	---------------------

16. Indica cuál de las siguientes TIC están disponibles actualmente en tu centro:

	SI	NO	LO DESCONOZCO
Equipo de sonido			
Equipo de reproducción de DVD/CD-ROM			
Equipo de reproducción de vídeo y televisores			
Equipo de grabación de vídeo			
Cámara de fotos digital			
Videoproyectores			
Equipos informáticos en las aulas			
Impresora			
Scanner			
Webcam			
Conexión a Internet en las aulas/clases			
Conexión a Internet en la sala de profesores			
Conexión a Internet en la Biblioteca escolar			
Conexión a Internet en los laboratorios y aulas especializadas			
Aula/laboratorio de Informática			
Aula/laboratorio de Medios Audiovisuales			
Equipo de videoconferencia			
Pizarra Interactiva, Mimio, etc			

17. Indica si dispones del siguiente software en tu centro:

	SI	NO	LO DESCONOZCO
Suite básica de ofimática que incluye editor texto, presentaciones, hoja de cálculo y base de datos (p.e. Microsoft office, Open office, etc)			
Software edición imagen			

Software edición audio			
Software edición video			
Navegador Web (p.e. Explorer, Firefox, Opera, Safari, etc)			
Software educativo			
Plataforma virtual de aprendizaje como apoyo al proceso de E-A			

USO DE LAS TIC PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

18. Indica por orden, de mayor a menor frecuencia de uso, las e TIC que utilizas en el aula

- 1.
- 2.
- 3.

19. Indica qué TIC que consideras fundamentales para la enseñanza y que no están disponibles en tu centro

- 1.
- 2.
- 3.

20. ¿Con qué frecuencia utilizas las TIC en tu práctica docente?

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	No sabe/No contesta
-------	------------	---------	--------------	---------	---------------------

21. Valora a continuación los usos didácticos a los que prioritariamente destinas las TIC en sus prácticas

	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
Presentar información a los estudiantes					
Facilitar materiales de apoyo a los alumnos					
Ofrecer feed-back/ retroalimentación a los alumnos					
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza					
Facilitar el trabajo en grupo y la cooperación (profesor-alumno, alumno-alumno)					
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos					
Crear/modificar actitudes en los estudiantes					
Captar la atención y motivar a los estudiantes					
Desarrollar la creatividad del alumnado					
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones específicas relacionadas con la asignatura					

	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
Demostrar y simular fenómenos y experiencias					
Realizar tutorías (comunicación online con el alumno/familia)					
Atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos					
Coordinarme con otros profesores					
Hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)					
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes					

FORMACIÓN DEL PROFESORADO PARA EL USO EDUCATIVO DE LAS TIC

22. Valora tu nivel de competencia para el MANEJO TÉCNICO DE LAS TIC, en los siguientes ámbitos:

NC= Ninguna competencia
 CL= Competencia limitada
 I= Indeciso
 C= Competente
 MC= Muy Competente
 NS/NC No sabe/No contesta

	NC	CL	I	C	MC	NS/ NC
Conectar ordenador y periféricos (impresora, scanner, webcam, etc.)						
Instalar Software						
Administrar los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo (p.e.Windows, Linux, Mac, etc.)						
Elaborar y editar textos en formato digital (utilizando software como p.e.Word, Writer, World Perfect, etc.)						
Elaborar y editar presentaciones en formato digital (utilizando software como p.e. Power Point, Impress, etc.)						
Diseñar y gestionar Hojas de cálculo (utilizando software como p.e. Excel, Calc, etc.)						
Diseñar y gestionar Bases de datos (utilizando software como p.e.. Acces, Dbase, etc.)						
Crear y editar imágenes digitales (utilizando software como p.e. Paint NET, Photoshop, Picsizer, etc.)						
Crear y editar audio digital (utilizando software como p.e. Audacity, Cdex,etc.)						

	NC	CL	I	C	MC	NS/ NC
Crear y editar video digital (utilizando software como p.e.Windows Movie Maker, etc.)						
Crear y gestionar una página web (utilizando software como p.e. Frontpage, NVU, Dreamweaver, etc.)						
Cambiar/exportar en diferentes formatos digitales (texto, audio, imagen, video)						
Buscar y seleccionar información en Internet						
Utilizar y gestionar software de seguridad (Antivirus, antiespías, optimizadores del sistema operativo, etc.)						
Comunicarse por correo electrónico utilizando programas cliente (como p.e. Eudora, Thunderbird, Outlook Express, etc)						
Utilizar herramientas de comunicación síncrona vía web (Chat, servicios de mensajería instantánea -tipo Messenger, Skype, otras herramientas de videoconferencia/audioconferencia, webminars, etc.)						
Utilizar herramientas de comunicación asíncrona vía web (foros, listas de distribución, webmail, etc)						
Utilizar herramientas de trabajo en grupo vía web: Groupware (Yahoo Groups, Kolab etc)						
Crear y gestionar sitios web colaborativos tipo wiki, blog, etc. Utilizando servicios como Aulawiki, Wikispaces, Blogger, Blogia, etc.						
Utilizar herramientas web para compartir/ y publicar recursos en línea (utilizando servicios como p.e. google video, youtube, flickrt, Kodak Gallery, slideshare, autor stream, Google docs, Scribd, etc)						
Utilizar Plataformas de formación y colaboración (LMS Como por ejemplo Dokeos, Moodle, BSCW, Atutor, Webct, Ilias, etc) para crear espacios virtuales de trabajo.						
Utilizar Gestores de contenidos -Content Management Systems: CMS- (como por ejemplo Drupal, Joomla) para crear sitios web dinámicos.						

23. Valora tu nivel de competencia para el USO DIDÁCTICO DE LAS TIC en los siguientes ámbitos:

<p>NC= Ninguna competencia CL= Competencia limitada I= Indeciso C= Competente MC= Muy Competente NS/NC No sabe/No contesta</p>

	N	CL	I	C	MC	NS/ NC
Gestionar y organizar las TIC en el aula para promover su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje						
Conocer los protocolos y normas básicas de uso y mantenimiento de las TIC disponibles en mi centro						
Aplicar diferentes metodologías y estrategias didácticas de uso de las TIC en los procesos de Enseñanza-aprendizaje.						
Seleccionar las TIC más adecuadas en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados						
Proponer usos diversificados de las TIC en función de los objetivos y modelos de enseñanza aplicados						
Utilizar presentaciones visuales como apoyo al presentar información a los alumnos, hacer demostraciones y clarificar conceptos abstractos						
Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC como recursos para el aprendizaje						
Utilizar diferentes TIC para facilitar el acceso por el alumno a más información/otros contextos						
Utilizar diferentes TIC para ofrecer feed-back o retroalimentación al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje						
Utilizar diferentes TIC para facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza						
Poner en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los alumnos (problemas, ejemplos, actividades, exámenes anteriores, simulaciones, etc.)						
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC que potencien la interacción entre los alumnos, el debate/reflexión conjunta y el trabajo en grupo						
Utilizar las TIC para facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos						
Utilizar las TIC para crear/modificar actitudes en los alumnos						
Utilizar diferentes TIC para captar la atención y motivar a los alumnos						
Aplicar TIC para desarrollar la creatividad del alumnado						
Enseñar a los alumnos a manejar aplicaciones/materiales digitales específicos relacionados con la asignatura						
Crear escenarios y canales de comunicación virtual para la tutorización y el seguimiento del proceso de Enseñanza-aprendizaje						
Utilizar TIC para hacer el seguimiento/supervisar actividades de aprendizaje (trabajos de investigación, actividades de refuerzo educativo, etc.)						

	N	CL	I	C	MC	NS/ NC
Utilizar diferentes TIC para evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes						
Generar escenarios de comunicación y colaboración con TIC para la coordinación y el trabajo en equipo con otros profesores						
Crear y dinamizar redes y comunidades educativas virtuales						
Utilizar redes sociales para compartir experiencias entre alumnos y profesores.						

24. Valora tu nivel de competencia para el DISEÑO ESCENARIOS FORMATIVOS CON TIC Y CONTENIDOS EDUCATIVOS EN SOPORTE DIGITAL a través de los siguientes aspectos:

NC= Ninguna competencia
 CL= Competencia limitada
 I= Indeciso
 C= Competente
 MC= Muy Competente
 NS/NC No sabe/No contesta

	NC	CL	I	C	MC	NS/ NC
Localizar en la red contenidos digitales adecuados a las asignaturas que imparto						
Localizar centros de recursos digitales en la red y comunidades Virtuales de profesores						
Analizar las posibilidades expresivas y limitaciones de las diferentes TIC para el diseño de multimedia educativo.						
Aplicar criterios didácticos de calidad en el diseño de contenidos educativos.						
Conocer las diferentes etapas y decisiones en el proceso de diseño de medios didácticos.						
Elaborar guías didácticas de uso para los materiales digitales.						
Utilizar software educativo para el diseño de materiales digitales (p.e. CmapTools, Jclíc, Hot potatoes, Wink, Exelearning, VTS, Squeak, etc.)						
Desarrollar una webquest e integrarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje.						
Crear actividades interactivas						
Crear tutoriales interactivos						
Crear simulaciones y animaciones						

	NC	CL	I	C	MC	NS/ NC
Crear Mapas conceptuales interactivos						
Crear Material Multimedia educativo						
Crear Presentaciones narradas						
Crear Videos didácticos digitales						
Diseñar una pagina web educativa y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos						
Desarrollar un weblog temático y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje por los alumnos.						
Crear un periódico escolar digital						
Crear una Wiki y promover su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje como medio de expresión, creación colectiva y debate.						
Saber integrar contenidos educativos digitales en sistemas de formación y colaboración en red						
Crear y gestionar espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje y/o colaboración						
Ayudar a profesores y alumnos a desarrollar su portafolio digital (estructura de conocimiento y catalogo de competencias)						

ASPECTOS ORGANIZATIVOS

25. Indica cómo están organizadas las TIC en tu centro:

- Existe aula de informática
- Existe aula de medios audiovisuales
- Hay disponibilidad de ordenadores en las aulas
- Hay disponibilidad de ordenadores y conexión a Internet en las aulas
- Hay disponibilidad de ordenadores en espacios comunes (por ejemplo, en la biblioteca)
- Hay disponibilidad de ordenadores y conexión en la sala de profesores
- Hay disponibilidad de ordenadores y conexión en la administración del centro

26. ¿Disponéis de protocolos básicos/normas de uso de las TIC en tu centro?

- SI
- NO

27. ¿Disponéis de protocolos básicos para el mantenimiento/actualización de las TIC en tu centro?

- SI
- NO

28. ¿Disponéis en el centro de la figura del profesor coordinador de TIC?

- SI
- NO
 - ¿Eres el coordinador TIC de tu centro?
 - SI
 - NO

29. Selecciona los cinco motivos fundamentales que le llevan a NO UTILIZAR LAS TICS disponibles en tu centro son:

Suponen más trabajo	
Excesivo número de estudiantes	
Falta de coordinación en el centro que facilite su utilización	
Falta de instalaciones adecuadas para su utilización	
Dificultan el esfuerzo y la iniciativa de los estudiantes	
Programas y contenidos inadecuados para mi área	
Falta de formación técnica para su utilización	
Falta de formación didáctica para su utilización	
La dificultad que tienen para integrarlos en el proceso de enseñanza/aprendizaje	
No son apropiados para las asignaturas que imparto	
No existe material especializado para las asignaturas que imparto	
Falta de tiempo/amplitud de la programación educativa	
Están estropeados	
Falta de iniciativa del centro para potenciar su utilización	
Falta de incentivos para potenciar su utilización	
Otros, especificar:	

30. Selecciona los tres motivos fundamentales que le llevan a NO RECIBIR FORMACIÓN PARA UTILIZAR LAS TICS disponibles en su centro son:

Falta de interés o motivación por mi parte.	
Falta de oferta u ofertas formativas poco atractivas.	
Falta de tiempo.	
Falta de incentivos	
Rápida obsolescencia de las tecnologías.	
Soy autodidacta	
No lo necesito	
Otros, especificar:	

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!