



DOCTORADO INTERUNIVERSITARIO EN TECNOLOGIA EDUCATIVA

UNIVERSIDAD ROVIRA I VIRGILI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION Y PSICOLOGIA

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA

TESIS DOCTORAL

**ESTRATEGIAS DE FORMACIÓN DE PROFESORES
UNIVERSITARIOS PARA EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TICs) A PARTIR DEL
SISTEMA DE APRENDIZAJE LET ME LEARN®: DOS ESTUDIOS DE
CASO.**

Laura Patricia Villamizar Carrillo

Director: Dr. Angel Pío González Soto

Tarragona, Noviembre de 2007

TABLA DE CONTENIDOS

	Página
Indice general	2
Indice Figuras	5
Indice Tablas	6
Indice Gráficos	9
Indice Anexos	10
Agradecimientos	13
Resumen	14
Abstract	15
Introducción	16
Capítulo 1. Planteamiento del Problema de Investigación	17
1.1 Objetivos	19
1.1.1 Objetivo General	
1.1.2 Objetivos Específicos	
1.2 Población Objeto de Estudio	20
1.3 Metodología	20
Capítulo 2. Tecnologías de Información y Telecomunicaciones (TICs) en la Universidad	23
Capítulo 3. Sistema de Aprendizaje Let Me Learn®	27
3.1 En qué consiste?	28
3.2 Cómo llegamos a él?	28
3.3 Cómo se utiliza?	29
3.4 Teoría de Aprendizaje que lo sustenta	29
3.4.1 Proceso Cognitivo	34
3.4.2 Comportamiento Conativo	35
3.4.3 Sentido de si mismos, afectividad	36

3.4.4 Patrón Secuencial	36
3.4.5 Patrón de Precisión	37
3.4.6 Patrón de Razonamiento Técnico	38
3.4.7 Patrón de Confluencia	38
3.5 Instrumento: Inventario de Conexiones de Aprendizaje	39
3.6 Historia del desarrollo de Let Me Learn®	40
3.7 Pautas Generales de Estrategias Let Me Learn® de Aprendizaje	42
3.8 Ejemplos prácticos de la aplicación de Let Me Learn®	51
3.9 Organizaciones que actualmente utilizan Let Me Learn®	52
3.10 Algunos comentarios finales	53
Capítulo 4. Diseño de la Investigación	55
Capítulo 5. Desarrollo de la Investigación	59
Muestras de la Investigación	60
5.1 Caso Español	60
5.1.1 Aplicación de Instrumentos caso Español	61
5.1.2 Análisis de Resultados caso Español	61
5.1.2.1 Instrumento 1: Cuestionario “ <i>Presencia y Utilización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones entre los Profesores Universitarios</i> ”.	61
5.1.2.2 Instrumento 2: Cuestionario “ <i>Uso de las TICs en el aprendizaje</i> ”	72
5.1.2.3 Instrumento 3: <i>Inventario de Conexiones de Aprendizaje Let Me Learn®</i>	75
5.1.3 Conclusiones Caso Español	80
5.2 Caso Colombiano	83
5.2.1 Aplicación de Instrumentos caso Colombiano	83
5.2.2 Análisis de Resultados caso colombiano	84
5.2.2.1 Instrumento 1: Cuestionario “ <i>Presencia y Utilización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones entre los Profesores Universitarios</i> ”.	84
5.2.2.2 Instrumento 2: Cuestionario “ <i>Uso de las TICs en el aprendizaje</i> ”	95
5.2.2.3 Instrumento 3: <i>Inventario de Conexiones de Aprendizaje Let Me Learn®</i>	99
5.2.3 Conclusiones Caso Colombiano	104
5.3 Aproximación comparativa Caso Español vrs Caso Colombiano	107

Capítulo 6. Estrategias de formación para los profesores de los estudios de caso, basadas en el sistema de aprendizaje Let Me Learn®.	118
6.1 Importancia de Let Me Learn® como base de las estrategias de formación.	119
6.2 Ventajas al usar Let Me Learn®	119
6.3 Posibles caminos para empezar a trabajar con Let Me Learn®	124
6.3.1 Taller de concienciación Let Me Learn®	124
6.3.2 Programa de Desarrollo Let Me Learn®	125
6.3.3 Entrenamiento de Facilitadores	125
6.3.4 Servicios de apoyo	125
6.3.5 Certificación Acelerada	125
6.3.5.1 Entenderse a si mismo como alguien que aprende	126
6.3.5.2 Entender el poder y el potencial del Inventario de Conexiones de Aprendizaje (LCI) y el proceso Let Me Learn®	126
6.3.5.3 Entender el propósito y la importancia de validar los resultados del LCI.	127
6.3.5.4 Entender cómo se usa el Proceso de Aprendizaje Personal con Intención.	127
6.3.5.5 Entender cómo implementar el proceso Let Me Learn® en nuestra propia vida	128
6.3.5.6 Entender cómo implementar la realización del cambio a través del uso de Tarjetas de Estrategias Personalizadas	129
6.3.5.7 Entendimiento de si mismo; Entendimiento de Otros.	129
6.4 Formación en TICS y Let Me Learn®	130
6.4.1 Visión y misión	130
6.4.2 Profesores de Ingeniería Vs Let Me Learn®	130
A. ASPECTOS INICIALES	131
B. PLAN DE FORMACION LET ME LEARN®	132
Taller Introductorio de Let Me Learn®	132
Programa de Desarrollo Let Me Learn®	132
C. EQUIPOS DE TRABAJO	132
D. PLAN DE FORMACION EN TICS	138
E. CONSIDERACIONES FINALES	140
Capítulo 7. Conclusiones y Futuro	141
Congresos y artículos presentados por la autora respecto al tema de la investigación.	143
Bibliografía	144
Anexos	155

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo Interactivo de Aprendizaje de Johnston	31
Figura 2. Hoja de resultados Inventario Conexiones de Aprendizaje	43
Figura 3. Combinación de aprendizaje	44

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Patrón de Aprendizaje en la categoría “Usar Primero”	45
Tabla 2. Cuando evito un Patrón de Aprendizaje	46
Tabla 3. Puntaje respuestas LCI	56
Tabla 4. Clasificación de patrones según preguntas	56
Tabla 5. Distribución preguntas instrumento TICs-Profesores	57
Tabla 6. Distribución preguntas instrumento TICs-Estudiantes	58
Tabla 7. Edad de Profesores españoles	62
Tabla 8. Área de Conocimiento de profesores españoles	62
Tabla 9. Años de Docencia profesores españoles	62
Tabla 10. Grado de equipamiento TICs- % profesores españoles	64
Tabla 11. TICs a comprar si no hubiera ninguna (profesores españoles)	64
Tabla 12. Formación Técnica TICs en porcentajes (profesores españoles)	65
Tabla 13. Importancia de la Formación Técnica en TICs en porcentajes (profesores españoles)	66
Tabla 14. Formación didáctica en TICs en porcentajes (profesores españoles)	66
Tabla 15. Importancia de la formación didáctica en porcentajes profesores españoles	
Tabla 16. Eficacia actividades de formación en TICs profesores españoles	67
Tabla 17. Medidas para mejorar la formación en TICs profesores españoles	68
Tabla 18 . Objetivos Uso de las TICs en % profesores españoles	69
Tabla 19. Actividades en las que se usan las TICs en % profesores españoles	70
Tabla 20. Materiales docentes que usan las TICs profesores españoles	70
Tabla 21. Razones para no usar las TIC en % de profesores españoles	71
Tabla 22. Edad estudiantes españoles	72
Tabla 23. Usos que estudiantes españoles dan a las TICs (%)	73
Tabla 24. Equipamiento TICs en URV visto por estudiantes españoles	73
Tabla 25. TICs a comprar por estudiantes españoles	74
Tabla 26. Manejo en TICs de estudiantes españoles	74
Tabla 27. Importancia de las TICs en aprendizaje estudiantes españoles	75
Tabla 28. Combinación patrones de aprendizaje LML profesores españoles	76
Tabla 29. Patrones según escala LML profesores españoles	77

Tabla 30. Perfiles LML profesores españoles	77
Tabla 31. Combinación Patrones LML estudiantes españoles	78
Tabla 32. Patrones según escala LML estudiantes españoles	78
Tabla 33. Perfiles LML estudiantes españoles	79
Tabla 34. Edad profesores colombianos	84
Tabla 35. Área de conocimiento de profesores colombianos	84
Tabla 36. Años de docencia profesores colombianos	84
Tabla 37. Grado de Equipamiento TICs % profesores colombianos	86
Tabla 38. TICs a comprar si no hubiera ninguna, % profesores colombianos	87
Tabla 39. Formación Técnica en TICs % profesores colombianos	88
Tabla 40. Importancia Formación Técnica en TICs % profesores colombianos	88
Tabla 41. Formación didáctica en TICs % profesores colombianos	89
Tabla 42. Importancia Formación didáctica en TICs % profesores colombianos	89
Tabla 43. Eficacia de actividades de formación en TICs profesores colombianos	
Tabla 44. Medidas para mejorar la formación en TICs según profesores colombianos	
Tabla 45. Objetivos Uso de las TICs (% profesores colombianos)	92
Tabla 46. Actividades en las que se usan las TICs (% profesores colombianos)	92
Tabla 47. Materiales docentes que usan las TICs (profesores colombianos)	92
Tabla 48. Razones para no usar las TIC (% profesores colombianos)	93
Tabla 49. Funciones encargado de TIC (profesores colombianos)	94
Tabla 50. Edad estudiantes colombianos	95
Tabla 51. Usos que estudiantes colombianos dan a las TICs (%)	96
Tabla 52. Equipamiento TICs en UP visto por estudiantes colombianos	96
Tabla 53. TICs a comprar por estudiantes colombianos	97
Tabla 54. Manejo en TICs de Estudiantes Colombianos	98
Tabla 55. Importancia de las TICs en aprendizaje (estudiantes colombianos)	98
Tabla 56. Combinación patrones de aprendizaje LML profesores colombianos	99
Tabla 57. Patrones según escala LML profesores colombianos	100
Tabla 58. Perfiles LML profesores colombianos	101
Tabla 59. Combinación Patrones LML estudiantes colombianos	101
Tabla 60. Patrones según escala LML estudiantes colombianos	102
Tabla 61. Perfiles LML estudiantes colombianos	103

Tabla 62. Ficha comparativa casos de estudio	107
Tabla 63. Aproximación Comparativa TICs dos estudios de caso.	116
Tabla 64. Aproximación Comparativa LML dos estudios de caso.	117
Tabla 65. Estrategias para incrementar un patrón	122
Tabla 66. Estrategias para moderar un patrón	123

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Horas de Docencia directa profesores españoles	63
Gráfico 2. Estado general de las TIC-profesores españoles	63
Gráfico 3. Dónde ha adquirido formación en TICs –profesores españoles	67
Gráfico 4. Frecuencia de utilización de TICs en Docencia profesores españoles	68
Gráfico 5. TICs usadas con mayor frecuencia profesores españoles	69
Gráfico 6. Estado TICs URV, estudiantes españoles	73
Gráfico 7. Horas de docencia semanal profesores colombianos	85
Gráfico 8. Estado General TICs profesores colombianos	86
Gráfico 9. Dónde ha adquirido formación en TICs profesores colombianos	89
Gráfico 10. Frecuencia de Utilización de TICs en la Docencia (profesores colombianos)	91
Gráfico 11. TICs usadas con mayor frecuencia (profesores colombianos)	91
Gráfico 12. Estado TICs UP, estudiantes colombianos	96

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1	
Inventario de Conexiones de Aprendizaje, LCI	156
Anexo 2	
Cuestionario <i>“Necesidades formativas del profesorado universitario para la utilización de las tecnologías de información y comunicación.”</i>	165
Anexo 3	
Cuestionario <i>“Presencia y Utilización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones entre los Profesores Universitarios”</i>	177
Anexo 4	
Cuestionario CREDEFIS	187
Anexo 5	
Cuestionario <i>“Uso de las TICs en el aprendizaje”</i>	191

A Sara Sofía, por traerme hasta aquí....

AGRADECIMIENTOS

Aunque es la última página que escribo de mi tesis doctoral, es la que me da más felicidad porque en ella se encuentran los nombres de las personas que me han ayudado con su razón y/o su corazón a concluir este sueño.

Gracias,

Sin lugar a dudas a mi hija Sara Sofía, mis padres Sara y Pedro, mis hermanos Diana y Pedro Javier y mi sobrina Anyela por ser coautores de este logro con su amor, su confianza, su apoyo incondicional y su respeto por mis ideales.

A mi querido director, Dr. Ángel-Pío González Soto, que siempre supo guiarme con humanidad y sabiduría en cada paso de esta historia académica.

A la Universidad de Pamplona y a la Rovira i Virgili por permitirme participar de un convenio internacional que fortalece la ayuda mutua y el intercambio cultural de nuestros países.

A la dra. Mercè Gisbert por su colaboración y entendimiento de mi particular situación, sin ella todo esto hubiera sido solo un sueño.

A mi jefe y amigo Antonio Gan, por facilitarme el camino, por confiar en mí, por su apoyo y ayuda desde Colombia.

A Christine Johnston por aparecer en mi camino y ser mi inspiración para ver el aprendizaje como algo único, individual e intencional.

A Luis Marqués, Saturnino Gimeno y Fernando Valero por trabajar en equipo, por las conversaciones agradables, por la intelectualidad de la academia y por ser el rostro humano de mí día a día en la Universidad.

A Sandra, mi amiga, mi consuelo, mi comadre, en las buenas y en las otras siempre conmigo.

A Annachiara y a Nuria, mis ángeles de la guarda cada día en Tarragona, por su amistad sincera y desinteresada, por nuestras sonrisas, nuestras lágrimas y nuestras vidas.

A mis amigos colombianos en Tarragona: John, Zayda, Elkin, Raquel, Oscar, Raquel y Joe que comparten el sueño de terminar el doctorado y entienden de corazón qué significa todo esto.

A mis amigos y familiares de ahora y de siempre que desde cualquier lugar del mundo se alegran por mí y me dan su cariño.

A Andreas y a su familia por quererme y abrirme su corazón.

RESUMEN

Esta investigación doctoral tiene como objetivo principal plantear un conjunto de estrategias de formación en TICs para dos grupos de profesores pertenecientes al Departamento de Ingenierías Electrónica, Eléctrica, Telecomunicaciones y Sistemas de la Universidad de Pamplona en Colombia y al Departamento de Electrónica, Eléctrica, Automática e Ingeniería Informática de la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona en España, a partir de la aplicación del sistema de aprendizaje Let Me Learn ®. Este sistema consta, de manera general, de una teoría, el Modelo Interactivo de Aprendizaje y un instrumento validado desde 1998 y utilizado en aproximadamente 40.000 personas, llamado LCI (Learning Connections Inventory). Esta metodología presenta ventajas para el conocimiento de los procesos de aprendizaje adoptados por los individuos y se plantea como una herramienta para descubrir las razones que llevan a los docentes a utilizar o no los recursos tecnológicos en su labor profesional. La autora de esta investigación es profesora de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura de la Universidad de Pamplona. La recolección de información se hace a través de dos cuestionarios para conocer la utilización e importancia que los profesores y estudiantes involucrados en los dos estudios de caso dan a las TICs y de un inventario para conocer la combinación de patrones de aprendizaje Let Me Learn®. Se analizan los resultados obtenidos y se hace una aproximación comparativa de los dos estudios de caso. Finalmente, se plantea un plan de formación en TICs partiendo del sistema Let Me Learn® y se presentan las conclusiones y el futuro de la investigación. La metodología utilizada es de naturaleza mixta, cuantitativa en el sentido que se describen los usos que los profesores hacen de las TICs y los patrones de aprendizaje y cualitativa a través del análisis de los estudios de caso (Colombia y España) y la generación de soluciones a través de un conjunto de estrategias de formación.

ABSTRACT

The main goal of this research is to propose a set of ICT formation strategies for two groups of teachers who belong to the Electronics, Electrics, Telecommunications and Systems Engineering Department of University of Pamplona in Colombia and to the Electronics, Automatic and Informatics Engineering Department of Rovira and Virgili University in Tarragona, Spain. These strategies are based on the application of the Let Me Learn® learning system. Generally speaking, this system has a theory, the interactive learning model and a validated instrument called the LCI (Learning Connections Inventory). This instrument has been validated and used with more than 40.000 people since 1998. This system presents several advantages for the knowledge of the learning processes adopted by individuals and it is used as a tool to discover the reasons teachers have to use or not the technological resources in their professional activity. The author of this research is by herself a teacher in the Engineering Faculty at University of Pamplona in Colombia. The data collection is made through two questionnaires to know the use and importance that teachers and students of the case studies give to ICTs and an inventory to know their Let Me Learn® learning patterns combination. Finally, a ICTs formation plan, based on Let Me Learn®, is presented as well as some conclusions and the future of this research. The methodology used has a mixed nature: quantitative in the sense of the description of ICTs used by teachers and the learning patterns and qualitative through the case study analysis (Colombia and Spain) and the proposal of formation strategies.

Introducción

Este documento presenta la investigación que para la obtención del doctorado ha realizado la autora bajo el título “Estrategias de formación de profesores universitarios para el uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TICs) a partir del sistema de aprendizaje Let Me Learn®: dos estudios de caso”

Los dos estudios de caso son dos grupos de profesores españoles y colombianos pertenecientes a las áreas de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Telecomunicaciones, Sistemas o Informática de las Universidades Rovira i Virgili de Tarragona y de Pamplona en Colombia.

La autora de esta investigación es docente de la Universidad de Pamplona en Colombia y participa en un convenio internacional firmado por su universidad y la Rovira i Virgili.

El documento está dividido en 6 capítulos. El primero se refiere al planteamiento del problema de investigación, los objetivos y los supuestos metodológicos.

El capítulo 2 recoge algunas apreciaciones sobre las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs) contempladas en nuestro estudio y su relevancia en las universidades involucradas en los estudio de caso analizados.

El capítulo 3 consiste en la explicación del Sistema de Aprendizaje Let Me Learn® tomado como base teórica y práctica para la elaboración del conjunto de estrategias de formación de profesores.

El capítulo 4, sobre el Diseño de la Investigación, explica la adaptación y validación de los instrumentos utilizados y la clasificación de las preguntas.

El capítulo 5, sobre el Desarrollo de la investigación, presenta la elección de la muestra, la aplicación de los instrumentos y el análisis de los resultados.

El capítulo 6 presenta una propuesta de formación en TICs, para los profesores de los dos estudios de caso, basada en la aplicación del sistema de aprendizaje Let Me Learn®.

Finalmente, el capítulo 7 abarca las conclusiones de la investigación y su proyección futura.

CAPÍTULO 1.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Universidad de Pamplona – Colombia ha suscrito un convenio interinstitucional con la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona – España - para estudios de doctorado de sus profesores. Dentro de este contexto, la profesora colombiana LAURA PATRICIA VILLAMIZAR CARRILLO, que pertenece a la Facultad de Ingenierías y Arquitectura de la Universidad de Pamplona, específicamente al departamento de Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Telecomunicaciones y Sistemas, concluye sus estudios doctorales en Tecnología Educativa.

Su principal preocupación como profesional de Ingeniería de Sistemas, que en España equivale a Ingeniería Informática y como docente universitaria que, como la gran mayoría de los profesores universitarios ha tenido que abordar su profesión sin una orientación pedagógica que guíe su desempeño, es encontrar un camino adecuado para optimizar sus procesos de enseñanza – aprendizaje.

En la actualidad es casi imposible imaginar que ese camino de optimización se pueda encontrar sin la utilización de las TIC. Se da por descontado que el manejo técnico de las mismas es imprescindible, al menos en un nivel básico, y, en este orden, las instituciones educativas no ahorran esfuerzos, lo que preocupantemente se ignora con demasiada frecuencia es que, como medios docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje, también involucran un manejo didáctico extremadamente importante para que este proceso sea completo y satisfactorio.

El macro-objetivo de nuestra investigación doctoral es, pues, plantear un conjunto de estrategias de formación de profesores universitarios en lo que se refiere al uso técnico y didáctico de las TIC en su labor docente, quiere decir esto, que los profesores de nuestro estudio se convierten en estudiantes y como tales necesitan ayuda para encontrar la mejor forma de aprender, teniendo en cuenta que cada individuo tiene características físicas, psicológicas, sociales y culturales diferentes. Es ahí dónde utilizamos el sistema de aprendizaje Let Me Learn® para entender esas diferencias en sus patrones de aprendizaje particulares y plantear estrategias de formación que respeten las diferencias individuales y a la vez consigan el objetivo planteado de conocer la mejor opción didáctica para usar las TIC en su labor docente y lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje mejor y no solo diferente del tradicional.

Tomando como punto de partida este macro-objetivo, se diseña una investigación con dos estudios de caso. El primero corresponde a los profesores del departamento de Ingeniería Electrónica, Eléctrica, Telecomunicaciones y Sistemas de la Universidad de Pamplona al que, como ya se mencionó anteriormente, pertenece la profesora Villamizar y el segundo caso a dos departamentos de la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona, el de Electrónica, Eléctrica y Automática y el de Ingeniería Informática. Aunque los nombres de los departamentos son diferentes y en la Universidad de Pamplona se agrupan en uno solo y en la Rovira i Virgili en dos, las áreas del conocimiento de los docentes son las mismas.

Tanto la Universidad de Pamplona en Colombia como la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona en España, consideran las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) como medios educativos de gran valor en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ambas son instituciones de nivel superior que están en una constante búsqueda de alternativas educativas, que brinden soluciones prácticas y profundas a la actividad docente. Los profesores de los departamentos de nuestro estudio, colombianos y españoles, utilizan las TIC en su labor docente, es algo que podría intuirse si se considera que todos son ingenieros, sin embargo lo que no sabemos es cuáles de ellas usan, en qué medida lo hacen y si ellos ven la importancia de una formación didáctica en TICs. De otro lado también desconocemos las características particulares del proceso de aprendizaje individual de nuestros profesores y sus preferencias en los que se refiere a formación, hecho de vital importancia para una estrategia de formación de formadores exitosa.

La metodología LML®, consta, de manera general, de una teoría, el Modelo Interactivo de Aprendizaje y un instrumento validado desde 1998 y utilizado en aproximadamente 40.000 personas, llamado LCI (Learning Connections Inventory) o en español Inventario de Conexiones de Aprendizaje. Esta metodología presenta ventajas para el conocimiento de los procesos de aprendizaje adoptados por los individuos y se plantea como una herramienta para descubrir las razones que llevan a los docentes a utilizar o no los recursos tecnológicos en su labor profesional.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GENERAL

Plantear un conjunto de estrategias de formación en TICs para dos grupos de profesores pertenecientes al Departamento de Ingenierías Electrónica, Eléctrica, Telecomunicaciones y Sistemas de la Universidad de Pamplona en Colombia y al Departamento de Electrónica, Eléctrica, Automática e Ingeniería Informática de la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona en España, a partir de la aplicación del sistema de aprendizaje Let Me Learn®.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Elaborar o adaptar y aplicar instrumentos metodológicos para conocer la utilización e importancia que los profesores y estudiantes involucrados en los dos casos de estudio dan a las TICs.
- Aplicar el inventario de conexiones de aprendizaje suministrado por el sistema de aprendizaje Let Me Learn® a los profesores y estudiantes de nuestros estudios de caso.
- Elaborar un análisis de los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos sobre utilización e importancia de TICs y patrones de

aprendizaje Let Me Learn® en profesores y estudiantes de los dos estudios de caso.

- Realizar una aproximación comparativa entre los dos estudios de caso, colombiano y español, de los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos metodológicos.
- Construir el conjunto de estrategias de formación en TICs para los profesores de los estudios de caso, basadas en el sistema de aprendizaje Let Me Learn®.

1.2 POBLACION OBJETO DE ESTUDIO

La investigación se llevará a cabo con el personal docente del Departamento de Ingenierías Electrónica, Eléctrica, Telecomunicaciones y Sistemas de la Universidad de Pamplona en Colombia y el personal docente del Departamento de Electrónica, Eléctrica, Automática e Ingeniería Informática de la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona en España.

A los profesores de las dos universidades se les aplicará un instrumento para conocer su formación técnica y didáctica de recursos TIC disponibles y su grado de utilización en su labor docente y un segundo instrumento, llamado Learning Connections Inventory (LCI) o Inventario de Conexiones de Aprendizaje desarrollado bajo la Metodología Let Me Learn® para conocer sus combinaciones de patrones de aprendizaje.

Se aplicarán instrumentos similares a un grupo de estudiantes de los departamentos de ingeniería como medida de contraste.

1.3 METODOLOGIA

Se ha escogido seguir el paradigma interpretativo debido a su utilidad en el entendimiento de los fenómenos educativos. En esta investigación se busca comprender las acciones de los sujetos (docentes) respecto a una situación específica (el uso de las Tic's en su docencia), su historia respecto al tema (formación, actitud, motivación) y los significados e importancia que ellos le atribuyen (constructivismo). Estas realidades construidas por los sujetos varían en forma y contenido entre individuos, grupos y culturas.(Corbetta, 2003) y es lo que se conoce como relativismo o realidad múltiple.

Sin embargo, la metodología a seguir será de naturaleza mixta, **cuantitativa** en el sentido que se describen los usos que los profesores hacen de las Tic's y los patrones de aprendizaje y **cualitativa** a través del análisis de los estudios de caso (Colombia y España) y la generación de soluciones a través de un conjunto de estrategias de formación. Creemos que la parte cualitativa de nuestra investigación es la más importante y está de acuerdo con E.W. Eisner (1998), en los seis rasgos que este autor determina para que una indagación cualitativa lo sea:

- El estudio está enfocado hacia un tema de importancia educativa: Cómo mejorar la formación técnica y didáctica en TIC's de los profesores universitarios a partir de Let Me Learn®. Se observa, se describe, se interpreta y se valora un grupo según su forma de ser y actuar.
- Se usa el "yo" del investigador como instrumento a través de la explotación positiva de su subjetividad. El investigador aporta su conocimiento del contexto en que se desarrollan los casos y su formación en la metodología Let Me Learn®. No se pretende la uniformidad y la estandarización.
- Como ya mencioné anteriormente, la parte cualitativa de la investigación tiene un carácter interpretativo, descubrir bajo la conducta de los docentes hacia el uso de las TIC's y de su conducta de aprendizaje, el significado que éstas tienen, lo llamado por Geertz (1973) la "Descripción Gruesa"
- Se usa un lenguaje expresivo sin temor de utilizar la voz del investigador para el entendimiento de la situación.
- A través de los dos estudios de caso a analizar, el de los profesores españoles y el de los colombianos frente al uso de las Tic's en su docencia se proporciona atención a lo concreto, se da un sentido de unicidad a los casos, se hacen palpables.
- Y finalmente, la última característica enunciada por Eisner sobre los estudios cualitativos es la de los criterios para juzgar los éxitos, *la coherencia* con que se presenten las situaciones en los casos de nuestro estudio, *la intuición* que nos lleve a enfocarlos de manera apropiada y a descubrir en ellos lo relevante y *la utilidad instrumental* para lograr casos persuasivos que convencan y de los que se saque el máximo provecho para entender y mejorar la situación.

Los estudios de caso, específicamente en nuestra investigación, un estudio de dos casos, el colombiano y el español, no pretenden la elaboración de cálculos sofisticados para la generalización o aplicación universal de lo encontrado en ellos, sino la presentación organizada y creíble de una experiencia que puede ser usada como evidencia a la hora de emitir un juicio respecto a una situación encontrada, para nosotros ese juicio cobra gran importancia en el momento de plantear un

conjunto de estrategias de formación didáctica en Tic's a partir de la aplicación del sistema Let Me Learn®

Según Stenhouse (1982), los estudios de caso pueden tener varios estilos, el etnográfico, el evaluativo, el educacional y el de investigación-acción. Nuestros casos son del estilo educacional porque se refieren al entendimiento de una situación educativa en particular y enriquecen el pensamiento y discurso nuestro como educadores a través de una documentación sistemática y reflexiva de la experiencia.

Las muestras de profesores y estudiantes de los departamentos involucrados son intencionales. Se consulta a varios expertos conocedores de los procesos de formación en TICs del personal docente y de los estudiantes para asegurar de alguna manera que quienes contestan los instrumentos, lo hacen porque utilizan las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

CAPITULO 2.

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TICS) EN LA UNIVERSIDAD

La elección de las TICs incluidas en esta investigación es producto de varios procesos, inicialmente, el de la revisión bibliográfica del material suministrado por los profesores del doctorado en Tecnología Educativa y del Máster en Tecnología Educativa: E-Learning y Gestión del Conocimiento de la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona.

En este primer proceso de revisión bibliográfica, encontramos las líneas de investigación en Tecnología Educativa señaladas por el profesor Julio Cabero. Nuestro problema de investigación de encontrar estrategias de formación de formadores en TICs, coincide con una de las líneas visualizadas por él, la de "Estrategias de formación del profesorado para la utilización sémica, técnica y didáctica de los medios",

De la misma manera, desde la perspectiva Let Me Learn® (explicada en el siguiente capítulo), abarcamos "El Análisis de los contextos y los condicionantes que introduce en la practicidad, criterios que el profesor adopta para la selección y utilización de los medios, y pragmática concreta de medios" (Cabero, 1989, 76).

Un segundo proceso es la permanente colaboración de expertos en el área con sugerencias, revisiones y correcciones a las ideas que intuitivamente iban surgiendo respecto a mi investigación, entre estos expertos cabe resaltar la colaboración de la Dra. Mercé Gisbert Cervera, que desde que tuve la intención de empezar el doctorado ha estado dispuesta a guiar mis inquietudes, igualmente las sugerencias adecuadas, precisas e inspiradoras de confianza de mi director el Dr. Angel Pío González Soto.

Finalmente, el tercer proceso que da lugar a la elección tanto del tema de investigación como de las TICs a incluir en ella, es el de mi experiencia profesional como docente universitaria en el área de la Ingeniería.

Aunque se nombran tres procesos claramente establecidos para justificar este capítulo, existen muchas otras razones que han convergido en ellas y que dan la explicación sinérgica del título.

A lo largo del documento se habla de diez TICs, donde se encuentran elementos de software y hardware. De acuerdo a lo que se pretendía saber a través de los instrumentos de recogida de información, se valoraba si se combinaban algunas de ellas o se analizaban por separado.

En nuestro estudio las TICs tienen un sentido didáctico, que entendemos permiten el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje y por tal motivo no se estudian en su dimensión técnica o comercial, sino en su dimensión educativa.

Las TICs que consideraremos en nuestro estudio son Vídeo, Ordenadores, Impresoras, Correo Electrónico, Chat, Páginas Web en Internet, Software de uso

específico (como tutoriales, simuladores, programas, juegos, etc), Software General (como manejadores de bases de datos, procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones, etc), Aula de videoconferencia, y Entorno Virtual de Aprendizaje (para el estudio de caso de la URV se asumió Moodle).

La razón principal para haberlas escogido es su conocida existencia y disponibilidad de uso en los departamentos de la Escuela Técnica de Ingeniería Informática de la URV, en donde tiene lugar el proceso docente de nuestro primer estudio de caso.

Ninguna de ellas se presenta como una tecnología especialmente novedosa, que desee ser incluida en la docencia porque al ser comparada con otra resultó mejor o no, ya que sabemos que los estudios comparativos de medios didácticos no son la respuesta a nuestro problema en el mejoramiento de los procesos de enseñanza aprendizaje, sino que su importancia radica en el comprobado papel de medio didáctico facilitador y optimizador de los procesos de enseñanza aprendizaje encontrados en la Universidad.

Por esta razón, no haremos una descripción extensa ni detallada sobre las características técnicas de cada una de ellas, sino una explicación general sobre las razones que nos llevaron a incluirlas enfocadas a su uso en el área educativa.

El video es la primera en aparecer. En las preguntas relacionadas con la formación técnica, dividimos esta TIC en equipos de reproducción de video, equipos de grabación de video, televisores y videoproyectores o cañones de video, porque aunque todas están relacionadas, existe cierta diferenciación entre ellas, que es importante en el momento de establecer estrategias de formación adecuadas.

Los Ordenadores son el eje central sobre el que las otras TIC giran y no tendría sentido no incluirlos en una investigación sobre Tecnología Educativa, en un mundo donde han marcado una revolución indiscutible que no tiene marcha atrás.

Las impresoras por sí solas no representan una TIC sobre la que la formación técnica o didáctica juegue un gran papel, sin embargo son incluidas dentro del estudio para valorar su presencia en nuestras instituciones educativas y la importancia que, como medios de soporte, puedan tener en los procesos de enseñanza aprendizaje que nos interesan.

En cuanto a Internet se refiere, al igual que en el caso de los ordenadores, es impensable desarrollar una investigación en TICs sin incluirla como medio didáctico extremadamente aprovechable en los procesos de enseñanza aprendizaje.

El correo electrónico y el chat, como medios de comunicación electrónicos disponibles institucionalmente tanto para los estudiantes como para los profesores universitarios de nuestro estudio, merecen especial atención por ser las herramientas que sustituyen la comunicación presencial en cierto momento del proceso de enseñanza aprendizaje y aunque técnicamente no suponen esfuerzos superiores, su utilización didáctica como canal de comunicación es relevante.

Las páginas web suponen otro medio de presentación de información valioso para orientar los procesos educativos. La formación que se tenga respecto a su creación y uso es de gran importancia, y es uno de los medios que intuitivamente creemos interesa más al docente universitario.

El software específico, citando algunos ejemplos, tutoriales, simuladores, programas, juegos, etc, es incluido por su presencia y utilidad directa sobre los procesos educativos del área de conocimiento al que pertenece los estudios de caso de nuestra investigación, Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Telecomunicaciones, Informática, Sistemas.

El Software General, incluyendo en él los manejadores de bases de datos, los procesadores de texto, las hojas de cálculo, los programas para elaborar, presentaciones, etc actúa como soporte a muchas de las actividades docentes que se deben llevar a cabo en las universidades y en general en las instituciones educativas, así que una formación adecuada en su manejo técnico y didáctico es una ventaja a tener en cuenta cuando hablamos de la optimización de nuestra labor como profesores.

El aula de videoconferencia cobra especial importancia cuando hablamos de tener una formación flexible, adaptada a las necesidades del alumno. En nuestro estudio queremos conocer qué importancia le dan a esta ventaja tecnológica disponible.

Finalmente nuestro estudio, para el caso de la URV, también abarca el análisis del Entorno Virtual Moodle como plataforma tecnológica donde se encuentran diferentes herramientas utilizables en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Nuestro estudio se enfoca específicamente al espacio Universitario y a los procesos de formación de nuestros docentes en los que se refiere al manejo técnico y didáctico de las TICs, incluimos la dimensión de la formación técnica porque reconocemos que su manejo es indispensable para que el uso didáctico del medio tenga lugar.

“Las instituciones existentes, deben revisar sus referentes actuales y promover experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza aprendizaje, apoyándose en las TIC y haciendo énfasis en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores y en los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje; es decir, en los procesos de innovación docente, en lugar de enfatizar la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías.” (Salinas, 2004)

Estamos de acuerdo con el profesor Salinas en el papel de innovador educativo que deben asumir las Universidades con sistemas de aprendizaje dinámicos que proporcionen a las personas la capacidad de un aprendizaje a lo largo de la vida.

CAPITULO 3.

SISTEMA DE APRENDIZAJE LET ME LEARN ®

En este capítulo describimos en qué consiste el sistema Let Me Learn®, cómo llegamos a él en esta investigación, cómo se usa, la teoría que lo sustenta, el instrumento que utiliza, la historia de su desarrollo, pautas generales de estrategias de aprendizaje, ejemplos prácticos de su aplicación, las organizaciones que lo utilizan actualmente y algunos comentarios generales sobre el sistema.

3.1 En qué consiste?

LET ME LEARN® es un sistema avanzado de aprendizaje a través del cual un individuo descubre la forma de reconocerse y expresarse como persona que aprende. En este proceso conoce la combinación especial y única de sus patrones de aprendizaje y aprende a utilizar este conocimiento con intención. Este sistema usa una teoría de aprendizaje (Johnston,1997), un vocabulario específico de términos, un paradigma de investigación riguroso y una serie de modelos de implementación en el contexto del mundo real.

El sistema a describir ha sido desarrollado desde 1993 por Christine Johnston y Gary R. Dainton, ambos de la Universidad de Rowan en New Jersey – USA. Ha sido aplicado con excelentes resultados a más de 40.000 estudiantes en Norte América y en otros países.

Let Me Learn® es una marca registrada desde Julio de 2006 en “*The US Office of Patents, Copyrights and Trademarks*”

3.2 Cómo llegamos a él?

La iniciativa de utilizar el sistema Let Me Learn® para conocer las características individuales de aprendizaje de nuestros profesores surge a través del Programa Sócrates de Educación de la Unión Europea.

Sócrates tiene siete líneas de acción y una de ellas es la llamada Línea Grundtvig, que se dedica a la *Educación de Adultos y otros itinerarios educativos*. En esta línea de trabajo se ubican perfectamente los procesos de formación de profesores universitarios que son el área de nuestro estudio. La URV toma parte en el proyecto Grundtvig Let Me Learn desde Enero de 2005, la acompañan diferentes instituciones educativas de Italia, Malta, Eslovenia, Holanda, Reino Unido y República Checa.

El objetivo principal de este proyecto Europeo de educación es promover una política de aprendizaje durante toda la vida (*lifelong learning*). Los representantes de la URV en esta iniciativa son el Dr. Luis Marqués Molías y Laura Patricia Villamizar Carrillo, autora de esta investigación. Los dos profesores pertenecen al Laboratorio de Aplicaciones Telemáticas aplicadas a la Educación, LATE dirigido por la Dra. Mercé Gisbert Cervera y adscrito al Departamento de Pedagogía de la Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología. Los dos profesores han sido certificados oficialmente por el proyecto como expertos facilitadores del Sistema Let Me Learn®.

3.3 Cómo se utiliza?

Cuando una persona certificada y/o entrenada en el Sistema Let Me Learn® decide utilizarlo con un grupo de personas, en nuestro caso dos grupos de profesores y estudiantes de Ingeniería, el primer paso es una explicación general de la metodología haciendo hincapié en que Let Me Learn® no es un sistema de clasificación de individuos, sino una forma de descubrir cómo se aprende para generar estrategias de trabajo individual y/o en equipo que mejoren nuestro sentido de nosotros mismos y optimicen nuestras tareas de aprendizaje.

El segundo paso es la explicación y aplicación del instrumento “Inventario de Conexiones de Aprendizaje” que, a través de preguntas cotidianas y sencillas, conduce al descubrimiento de la combinación particular de patrones de aprendizaje.

Finalmente, al conocer esta combinación individual de patrones de aprendizaje, podemos generar estrategias de trabajo que potencien el aprendizaje de una manera consciente e intencional.

3.4 Teoría de Aprendizaje que lo sustenta

La teoría de aprendizaje sobre la cual se fundamenta el sistema Let Me Learn® parte de un modelo interactivo de aprendizaje basado en los procesos mentales que se llevan a cabo cuando alguien aprende: el proceso cognitivo, el comportamiento conativo y el sentido de si mismo o la afectividad y que se evidencian en cada ser humano a través de cuatro patrones: secuencia, precisión, razonamiento técnico y confluencia.

Johnston (1994), en un estudio presentado en Oxford en la convención anual de la “*British Educational Research Association*”, provee un marco teórico sobre la conceptualización tripartita del proceso interactivo de aprendizaje y describe el contenido y la forma de un instrumento confiable y válido, el Inventario de Conexiones de Aprendizaje, para capturar cuantitativa y cualitativamente la combinación de aprendizaje cognitiva, conativa y afectiva de una persona.

Pensamos que este documento contiene la esencia del Sistema Let Me Learn® y por ello citamos varios apartados:

La composición de la mente ha sido un tema que ha fascinado siempre al hombre, pero aún no se ha establecido una única teoría empírica sobre su funcionamiento (Johnston, 1994). Algunos personajes como Platón, Kant, Wilhelm Wundt (1832-1920, fisiólogo y psicólogo alemán, uno de los fundadores de la psicología cognitiva), William James (1842-1910, filósofo y psicólogo norteamericano) y otros han basado sus explicaciones en el supuesto de que la esencia humana consiste en una configuración tripartita: lo cognitivo, lo conativo y lo afectivo.

En el campo de la educación el asunto sobre el funcionamiento de la mente se ha enfocado en la pregunta : ¿Cómo se aprende?. La respuesta no es sencilla. Durante medio siglo los trabajos de Piaget, Jung y Skinner entre otros, han formado las

bases de los constructos de nuestro aprendizaje, pero recientemente los psicólogos cognitivos han despertado su interés por la teoría tripartita de la mente. Los escritos sobre ciencia del cerebro, hemisfericidad y motivación (McClean, 1978; O'Keefe & Nadel, 1982; Isaacson, 1982; Sagan, 1977; Elliott, 1986; Show, 1989; Socket, 1988) sugieren que Jung y Piaget pueden haber fallado al explorar un constructo muy importante del aprendizaje sin embargo, menos conocido, lo conativo.

Snow(1989), define lo conativo como *“el interés, el esforzado propósito de hacer algo, la persistencia y el centro de control de la acciones”* de un individuo. Snow & Jackson (1993) y Cornu (1993) sugieren que el factor deliberado de lo conativo es un aspecto válido de cada modalidad de aprendizaje individual. Snow(1992) describe también lo conativo *“entre los más interesantes y potencialmente útiles constructos psicológicos que va más allá de los constructos convencionales de la aptitud cognitiva y el logro”*. Beckmann & Kuhl (1985) se refieren al estilo deliberado como *“acción orientación, una disposición relativamente estable para tendencias de acción ejecutadas efectivamente.”* Powers (1989) dice que los esquemas de acción son *“una disposición por la acción que no parece ser alterada por estímulos presentes”*. Finalmente, Caine & Caine (1991) señalan que *“los procedimientos naturales para la acción, aparecen para formar un puente entre los aspectos cognitivos y afectivos del proceso de aprendizaje”*.

A través de Let Me Learn® se lleva el constructo conativo un paso más allá. Su creadora sugiere que, en tanto que los estudios sobre inteligencias múltiples (Gardner, 1983), estilos de aprendizaje y ciencia del cerebro nos informan sobre los constructos del aprendizaje, fallan en el tratamiento de la voluntad y por tanto ignoran “el deseo de aprender” de un individuo.

Jhonston señala una carencia en la literatura en lo que se refiere a una representación de las interacciones que ocurren entre los factores cognitivo, conativo y afectivo durante el proceso de aprendizaje. La teoría de aprendizaje en la que se basa Let Me Learn® pretende dar respuesta a esta carencia a través de un modelo dinámico que va más allá de una representación lineal u orbital del proceso motivación – aprendizaje.

Si usamos la metáfora de un candado de combinación para describir el sistema único de aprendizaje de una persona, se puede decir que lo cognitivo, lo conativo y lo afectivo son los tres cilindros del candado que deben ser cambiados de posición y alineados de una forma especial y única para que el candado se abra y así la comprensión que el individuo tenga sobre su combinación de aprendizaje.

La intrincada interacción entre lo cognitivo/conativo (procesamiento), lo conativo/afectivo (desempeño) y lo afectivo/cognitivo (desarrollo) son los números de las combinaciones del candado. Cada individuo tiene una combinación única que comprende las tres interacciones.

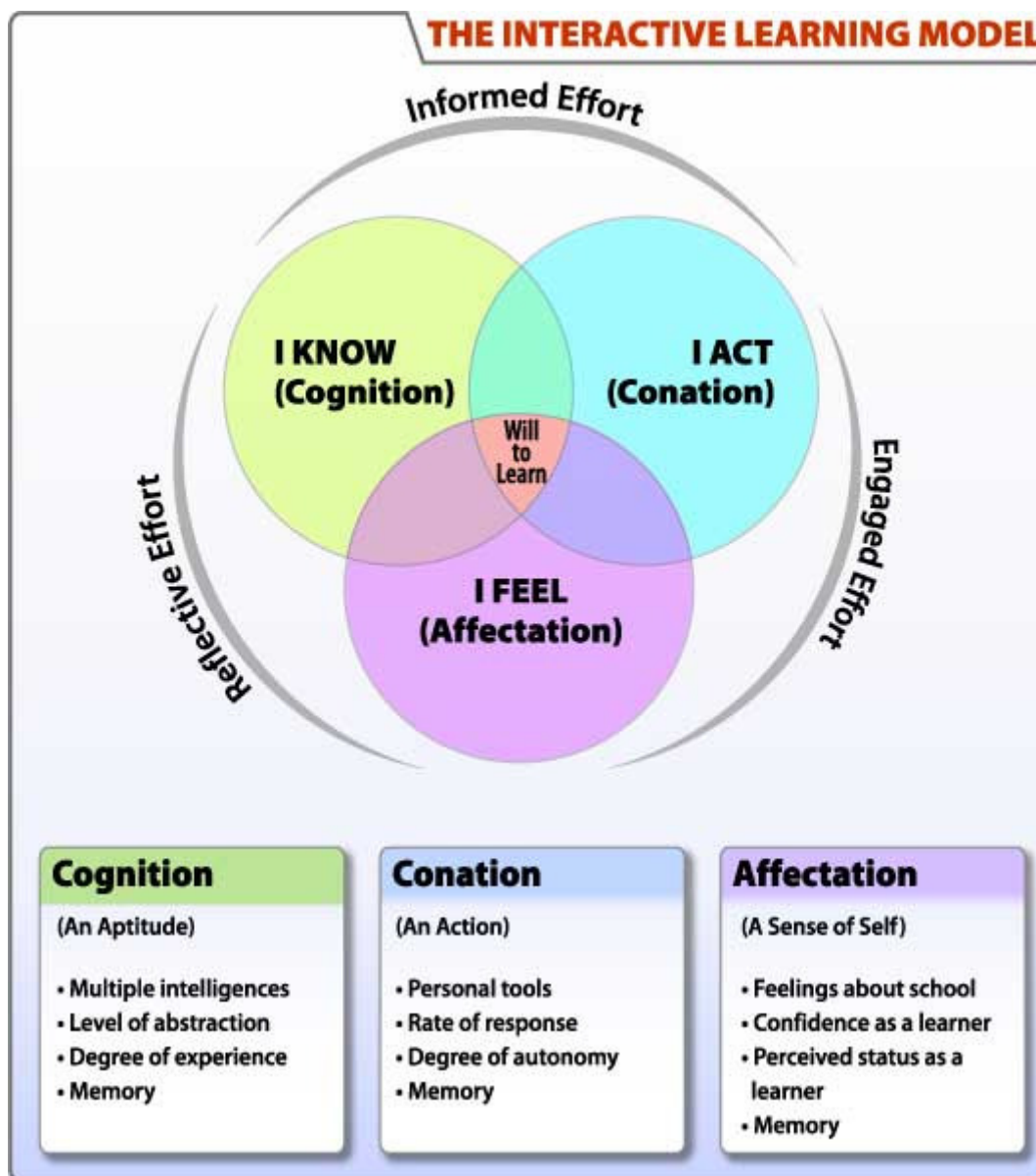


Figura 1. Modelo Interactivo de Aprendizaje de Johnston
 (Tomado de <http://www.letmelearn.org>)

Esta conceptualización integrada del proceso de aprendizaje sostiene que cuando un individuo se enfrenta a un aprendizaje usará los tres procesos mentales (cognición, conativo y afectividad) para empezar un proceso integrado. Por ejemplo, puede empezar el proceso revisando su banco de experiencias de aprendizaje previas con claves para dar sentido a su nueva tarea. Como parte del proceso cognitivo, la persona determina el nivel de abstracción requerido para la tarea. A través del proceso cognitivo se busca cual aptitud o inteligencia se necesita para resolver la tarea (Spearman, 1927). Mientras identifica e inicia el proceso cognitivo, la persona provoca el desempeño de una actividad usando la conciencia cognitiva para empezar “el actuar” de la tarea de una forma informada y concentrada.

El proceso de “actuar” refleja el desempeño conativo. El desempeño conativo es definido como la disposición perdurable para esforzarse por algo (Brophy, 1987). Como constructo, lo conativo consiste en la tendencia a la acción de un individuo (Atkinson & Birch, 1970). Johnston califica la interacción congruente de los procesos cognitivos y conativos como patrones de aprendizaje y sugiere que si es así ellos son los que forman el sentido personalizado del individuo de energía dirigida. Estos patrones incluyen un altamente correlacionado conjunto de subconstructos que son el talento natural del individuo para actuar (habilidad), la velocidad típica de respuesta del individuo (tempo) y el deseo de trabajar solo o en grupo (grado de autonomía). Como resultado de la interacción de lo cognitivo y lo conativo, el individuo se ocupa de la tarea usando energía dirigida para terminar el objetivo de la actividad como parte del proceso inicial de aprendizaje.

El sentido de esfuerzo dedicado (Lundholm, 1934), consigue entonces mover otro cilindro del candado de combinaciones, el que produce el desarrollo afectivo del individuo (yo siento). Aquí la interacción comienza con la percepción del individuo sobre su estatus de persona que está aprendiendo. Este sentido de estatus desencadena un nivel complementario de autoestima que produce una actitud de eficacia proporcional al grado de éxito que el individuo ha experimentado. Al mismo tiempo que se experimenta el éxito de finalizar una tarea, se forma una perspectiva de seguridad y buena voluntad para persistir en tareas similares en el futuro. Este esfuerzo reflexivo hace que el individuo acumule experiencias exitosas y aumente el nivel de procesamiento cognitivo y desempeño conativo a llevar en el siguiente aprendizaje.

Muy importante en la conceptualización de un proceso interactivo de aprendizaje son los patrones con los cuales un individuo se aproxima a cualquier actividad de aprendizaje. La literatura de temperamento y desarrollo (Gordon & Thomas, 1967; Chess, Thomas & Cameron, 1976; Thomas & Chess, 1977; Seegars, 1977; Bodienov, 1986, tipos psicológicos (Jung, 1923), estilos (Cerril & Reid, 1977) y voluntad (Assagioli, 1973; Jul, 1983; Kolbe, 1990) explica un gran número de categorías descriptivas muy conocidas sobre los comportamientos humanos. Cada una está basada en diferentes aspectos del comportamiento como tempo, autonomía, nivel de energía, estado de desarrollo social, físico o emocional, etc. Por ejemplo, Thomas y Chess clasifican a las personas como “desatascadotes”, “competidores”, “acompañantes” y “no participantes”. Kolbe clasifica el desempeño conativo en estilos de acción, “el buscador de hechos”, “el que sigue” “el que tiene un inicio rápido” y “el que implementa”. Merrill y Reid (1977), se refieren a las personas que tienen estilos para “conducir”, “analizar”, “expresar” o “ser amable”. McCarthy y Sanders (1989) usan los términos “imaginativo”, “analítico”, “con sentido común” y “dinámico” para describir los estilos de aprendizaje de un individuo. Estas perspectivas proveen elementos en el proceso de aprendizaje pero han limitado su explicación a examinar la combinación cognitivo-afectiva o un único aspecto de lo conativo, dejando al menos uno de los otros miembros de la trilogía cognitivo-conativo-afectiva fuera de la conceptualización.

La teoría que fundamenta el sistema Let Me Learn® no discute esas orientaciones, pero ha formulado combinaciones tripartitas discretas de los procesos de

aprendizaje integrados de un individuo. Cada combinación incluye una orientación cognitiva, una conativa y una afectiva.

Cada combinación de estas orientaciones forma un patrón de aprendizaje distinto basado en la interacción de:

- El proceso cognitivo indicado por la estructura individual de la tarea, la acción de eludir una aproximación convencional a una tarea, el uso de razonamiento concreto y la confianza en la recolección de datos.
- La naturaleza del desempeño conativo de un individuo que puede ser observada como un proceso secuencial, un proceso confluyente, un proceso técnico o un proceso preciso.
- El estatus afectivo de persona que aprende basado en su actitud de “si tengo instrucciones paso a paso puedo terminar la tarea exitosamente”, “si se me permite la libertad de tomar riesgos, fallar e intentarlo de nuevo puedo ser exitoso”, “si se me da la oportunidad de trabajar autónomamente sin ser molestado por requerimientos físicos o sociales puedo ser exitoso” o “si me dan suficiente información detallada puedo ser exitoso”.

La idea de que lo cognitivo, lo conativo y la afectividad se combinen como un comportamiento interactivo no es un descubrimiento reciente ni se puede atribuir a un solo individuo. Hace cerca de 80 años, Ach, Michote y Prum se refirieron a esos patrones de comportamiento como “Tendencias Determinantes”. Sanders (1930) escribe *“Donde quiera que haya una unidad connotativa nos encontramos con un miembro que no se ajusta a la unidad de carácter como un todo,... o hace peligrar su unidad (experimentada como totalidad). La entera conciencia tiene el emotivo color de algo mal alineado, contradictorio e insuficiente, no terminado, y abierto”*. Después, continúa su discurso con una descripción de los comportamientos cognitivos/conativos/afectivos, los cuales describe como una Gestalt o como “subestructuras dinámicas diferenciadas” de “tendencias estructurales que presionan una y otra vez por una conclusión satisfactoria; caos dentro de un orden visible; ítems fragmentarios adquieren significado y sospechosas conexiones de repente aparecen en la mente; confusiones que se resuelven a si mismas en un sentido liberado de corrección y definición.”

La literatura es clara respecto a estas tendencias de acción (Philip, 1936) que dirigen a un individuo para repetir procedimientos y desempeñar consistentemente acciones y elaborar productos específicos. Ellas forman patrones únicos y discretos de comportamientos de aprendizaje que envuelven un disimulado proceso mental y que emergen como resultados específicos identificados a través de comportamientos observables, patrones de comunicación y productos tangibles. Estas combinaciones de aprendizaje son los llamados patrones de aprendizaje Let Me Learn®: Procesamiento secuencial, Procesamiento preciso, procesamiento de razonamiento técnico y procesamiento confluyente.

La literatura investigativa del tema no sugiere que haya una jerarquía en esas interacciones sino que existe una composición de los cuatro patrones que conforma el proceso interactivo de aprendizaje de un individuo. Sin embargo, aunque cada persona en cierto grado se desarrolla usando cada una de estos cuatro patrones, es muy probable que tenga un patrón o combinación de patrones dominante que lidera su proceso de aprendizaje.

Johnston en su libro "Let Me Learn", publicado en 1998, describe las características de los constructos que conforman la conceptualización tripartita del proceso interactivo de aprendizaje: proceso cognitivo, proceso conativo y afectividad y los cuatro patrones de aprendizaje observables en la conducta humana.

3.4.1 Proceso Cognitivo

Es el proceso que nos hace pensar y comunicar produciendo liberación de elementos químicos en el cerebro. Es también aquel proceso que nos ayuda a ordenar y contar. Por ejemplo, en el instante que alguien oye una tarea, se pregunta a si mismo si la ha hecho antes y su mente empieza a buscar en sus experiencias anteriores y a buscar algo que concuerde. Lo que llamamos transferencia o asociación es la acción cognitiva que nos da una colección de aprendizajes previos similares al nuevo aprendizaje que se plantea.

Cuando se pueden transferir las experiencias previas dentro de la situación actual, se tiene un mapa para digerir la tarea y pensar cómo se responde a ella. Se usan los sentidos para tomar y absorber los estímulos como las palabras, los sonidos, las vistas, los olores de la tarea de aprendizaje. Confiamos en nuestra inteligencia para transmitir y trasladar lo que está pasando en el mundo exterior y lo traemos al mundo interior de nuestro aprendizaje. Buscamos usar nuestra inteligencia como el pensamiento, el análisis, los mecanismos de evaluación para entender las palabras, números, imágenes, música, movimiento, comunicación.

Lo que pasa en nuestra mente es una convergencia del aprendizaje pasado con lo desconocido del nuevo. Estamos llamando a flote experiencias previas, ejercitando nuestra memoria y al mismo tiempo construyendo conexiones y puentes a través de la asociación para el nuevo aprendizaje, esto es lo desconocido frente a lo conocido previamente. Entre más experiencias y más asociaciones, más fuerte es la conexión con el aprendizaje anterior. Entre más se usen los sentidos y las inteligencias, más seguramente se desarrollará un nuevo entendimiento.

La voz cognitiva es el depósito de la información y la experiencia. La oficina ejecutiva del cerebro que contiene lo racional y el centro de pensamiento del aprendizaje.

3.4.2 Comportamiento Conativo

Al mismo tiempo que el proceso cognitivo está ocurriendo, el cerebro también está determinando qué acción tomar para hacer que el aprendizaje ocurra. Esto es lo conativo o el centro de control de desempeño.

Simultáneamente al pensamiento, el cerebro también se prepara para actuar. Más frecuentemente el centro conativo determina la respuesta inicial a la actividad de aprendizaje. ¿Se determina si se debe tomar una tarea o actividad propuesta o pasarla por alto. Se debe enfrentar o dejar? Esto es lo que pasa en el cerebro cuando alguien se enfrenta a una nueva tarea.

Esta parte de la experiencia de aprendizaje puede involucrar liberación de elementos químicos en el cerebro que energizan o congelan una respuesta al reto de aprender. Nos preguntamos, ¿qué es lo importante acerca de esto? ¿Cómo lo podemos usar ahora? ¿Cuál es el beneficio final para mí? ¿Lo usaré alguna vez fuera del entorno educativo? Y todo el tiempo estamos escogiendo como proceder con el aprendizaje. ¿Queremos trabajar solos? ¿En grupos? ¿Lejos de otros? ¿En medio de la acción? Es nuestro factor autónomo en el trabajo.

Nuestro factor conativo nos marca el paso, establece la velocidad con la que llevamos a cabo una tarea. ¿Queremos ir despacio? ¿Queremos estar a cargo y hacerlo? ¿Tenemos las herramientas correctas para hacerlo? ¿Nuestra caja de herramientas tiene un plan? ¿Hay una lista de pasos? ¿Podemos tomar nuestro tiempo e ir paso a paso chequeando nuestra lista? ¿Tenemos el manual? ¿La información? ¿Tenemos la terminología correcta? ¿Tenemos papel y lápiz? ¿Registros, datos? ¿Tenemos los medios para entender lo que se espera de nosotros para completar la tarea? ¿Tenemos el espacio para hacer que la tarea tenga sentido? ¿Tenemos un lugar para ir y jugar con la tarea? ¿Tenemos las ideas para que nuestra acción explote? ¿Tenemos nuestros botes salvavidas y redes para que saltemos de lo conocido a lo desconocido sin hacernos daño?.

En otras palabras ¿estamos equipados para implementar nuestros pensamientos y desempeño en el aprendizaje de una manera exitosa?

El desempeño conativo del aprendizaje es un aspecto que podemos ver en el salón de clases. No somos privilegiados para ver el aspecto cognitivo que busca en la memoria analiza y sintetiza procesos en nuestro cerebro, pero sí somos capaces de ver la parte conativa de las personas. El problema es que a menudo perdemos la importancia del comportamiento externo del aprendizaje, aún más algunas veces lo mal interpretamos.

Por ejemplo, si alguien recibe una tarea y parece ignorarla o no responde, nosotros los profesores, nos frustramos y preocupamos, aún nos enfadamos, y luego llegamos a ser castigadores. No oímos a quien aprende en la nube de nuestra frustración. Lo que nosotros vemos como falta de respuesta puede ser el tiempo de espera durante el cual el estudiante está escogiendo volar o tomar la tarea.

Razones legítimas para ignorar o volar sobre la tarea podrían ser : que el estudiante ha hecho una tarea similar y no ha sido exitoso, el estudiante no cree que la tarea tenga algo que ver con el mundo real, o no cree que esté equipado con las herramientas necesarias para completar la tarea exitosamente. Si interpretamos mal el comportamiento conativo, también perdemos el mensaje. La voz conativa es la más observable, pero no la más articulada. Esta es un sonido de tambor, un código Morse, una música de lápiz. Es la coreografía del aprendizaje más que la letra.

3.4.3 Sentido de si mismo, afectividad

Nos lleva a pensar qué tan exitoso fui la última vez que hice esto. Cuando alguien que está aprendiendo completa exitosamente una tarea el cerebro experimenta una subida y se liberan endorfinas que dan la sensación de logro. Esta sensación es la que acompaña al que aprende en su próxima experiencia de aprendizaje.

El éxito bombea energía y prepara al individuo para tomar un nuevo reto. No es sólo una energía intrínseca, sino extrínseca. Cuando los profesores o tutores dan una retroalimentación positiva esto se almacena en la parte cognitiva.

Los 4 patrones de aprendizaje descritos por Let Me Learn ® :

Hasta ahora la teoría de aprendizaje en la que Let Me Learn® está basada, simplemente ha descrito procesos conocidos de antemano por la comunidad científica de psicología educativa y de las ciencias del cerebro, sin embargo lo interesante de este sistema de aprendizaje es la forma en que combina los tres procesos mentales para que sean entendibles e identificables por un profesor a través de comportamientos de aprendizaje.

Esta convergencia nos lleva a 4 **patrones** estables de aprendizaje. Cada patrón existe en nosotros en cierto grado y contribuye a nuestra única y particular combinación de aprendizaje.

3.4.4 Patrón Secuencial

Se expresa más claramente como: Quiero direcciones claras. Dime qué hacer. Este aspecto de nuestro aprendizaje busca seguir instrucciones paso a paso, organizar y planear el trabajo cuidadosamente y completar el trabajo de principio a fin sin interrupciones. Este patrón es la parte que hace conexiones en nuestro aprendizaje.

A nivel cognitivo, el patrón secuencial procesa el mundo alrededor nuestro buscando el patrón, la experiencia previa y comparándola con la nueva. Trata de hacer comparaciones ordenando las cartas en milisegundos, identificando dónde hemos visto u oído esto antes y encajándolo en una gran matriz de nuestra capacidad de almacenamiento mental.

A nivel conativo, trabaja organizando los estímulos dentro de la categoría correcta, haciendo asociaciones y creando nuevos archivos, carpetas. Como resultado

hacemos listas, organizamos, planeamos y buscamos ejemplos que hemos hecho antes. Seguimos las direcciones cuidadosamente para estructurar nuestro aprendizaje y buscamos un camino para trabajar sin interrupciones que puedan dañar nuestra línea de concentración.

A nivel afectivo, nos hace sentir bien acerca de la tarea realizada cuando hemos procedido de manera organizada para identificar el enlace entre el estímulo y previos encuentros con estímulos similares. Nuestra seguridad para actuar viene de confiar en lo que es conocido y cómo se relaciona con la nueva experiencia. Si somos capaces de ver la similitud podemos organizar nuestros pensamientos y planear como enfrentamos nuestra experiencia de aprendizaje. Si no somos capaces de ver la similitud o nos presionan y no se nos permite usar este patrón en el grado que necesitamos, desarrollamos un miedo o falla que inhibe el desempeño exitoso de nuestra tarea de aprendizaje. Si reconocemos que esta tarea es similar a una anterior en la que no fuimos exitosos, requerimos entonces que nos den ánimo y asistencia. Se necesita guía del profesor, apoyo y direcciones.

3.4.5 Patrón de Precisión

Se expresa a sí mismo como Quiero Información. Dime los hechos!. Este patrón nos permite buscar y procesar información detallada cuidadosa y exactamente. Cuando se usa la precisión, el aprendiz toma notas detalladas, pregunta mucho para buscar más información, conoce respuestas exactas y lee y escribe de una manera muy específica. Este es nuestro patrón de descubrimiento. Quiere conocer cosas con certeza.

A nivel cognitivo, este patrón quiere tener una explicación de cómo funciona el mundo. Mira al estímulo y pregunta: Cómo puedes ayudarme a entender el mundo?, si es así, entonces qué? Preguntas. Se reta todo lo que es oído y visto comparando la nueva información con la antigua, busca pruebas preguntando: Por qué debo yo reemplazar mi entendimiento actual con esta nueva explicación? El patrón de precisión se basa fuertemente en la memoria o en las notas tomadas.

A nivel conativo, este patrón actúa hacia los nuevos estímulos cuestionando su validez. Es la confrontación de nuestro conocimiento. Cuestiona, reta, analiza y corrige. Está buscando constantemente información, hechos, datos. Busca por exactitud en explicaciones, respuestas, definiciones. Medidas exactas y términos específicos. Nos documentamos, probamos que estamos en lo correcto.

A nivel afectivo, es nuestra respuesta correcta, la perfección central. Nos sentimos afirmados en nuestro conocimiento. Nos enorgullece el número de respuestas correctas. Nos sentimos bien cuando tenemos tiempo de descargar nuestro conocimiento. Es muy visible y observable, oímos las respuestas correctas. Desafortunadamente los profesores piensan que hasta aquí llega el aprendizaje. Convencemos a nuestros estudiantes que comunicar o repetir los hechos es suficiente para demostrar el aprendizaje. Las personas que están aprendiendo son

víctimas de la trampa de que respuestas correctas equivalen a conocimiento y entendimiento.

3.4.6 Patrón de Razonamiento Técnico

Me gusta trabajar solo para entender las cosas. Es la parte práctica y la que busca relevancia en nuestro aprendizaje. Es no verbal. Manos a la obra, moverse y moldear, reconfigurar, ver cómo se hace y hacerlo parte de nosotros. A través de este patrón vemos mecanismos de operación, el funcionamiento de piezas, construimos. Aprendemos autónomamente sin requerimientos de lápiz o papel. Las acciones hablan más que las palabras.

A nivel cognitivo, este patrón engancha nuestro pensamiento con una serie de preguntas sobre relevancia. Cuál es el problema aquí? y qué información necesito para corregirlo. Este patrón usa información escrita solo cuando la necesita. No necesita etiquetas, palabras. Necesita involucrarse de primera mano, es el más cognitivamente concreto de los patrones.

A nivel conativo, nos hace buscar tiempo para resolver la tarea, buscar soluciones y jugar con los mecanismos. A través de este patrón nos hacemos cargo de situaciones, nos enfrentamos a los trabajos difíciles. Este patrón se manifiesta cuando es usado en alto grado en construcción y reparación, inventando, etc.

A nivel afectivo, es a través de este patrón que desarrollamos nuestra seguridad y nuestra habilidad para entender el mundo alrededor. Este patrón prueba nuestro sentido de autosuficiencia. De forma interesante, las únicas personas para las que esto es importante somos nosotros mismos. Estamos absortos en resolver el problema que está en frente de nosotros y en superar el reto.

Afectivamente este patrón es nuestra más personal dimensión donde el resultado es importante solo para nosotros. Sentimientos o satisfacción en este patrón vienen cuando hemos enfrentado el reto y solucionado la situación. Cuando se ha conquistado, cuando lo hemos vencido. Lo hemos hecho bien. Nos sentimos especialmente seguros cuando como resultado de usar nuestro patrón aparece una representación física de nuestro poder técnico.

3.4.7 Patrón de Confluencia

Este patrón grita: Quiero que mis ideas tomen vida!. Este patrón nos hace evitar aproximaciones convencionales y buscar caminos únicos para solucionar los problemas. Este patrón nos da permiso de empezar antes de oír todas las instrucciones, tomar riesgos, fallar y empezar de nuevo, usar ideas imaginativas y aproximaciones inusuales, improvisar. El patrón de confluencia ve más allá de lo evidente y lleva al aprendiz al borde de sus experiencias y más allá.

A nivel cognitivo, este patrón permite oír lo que no se ha dicho aún, ver lo que no se dibujado y leer lo que no se ha escrito. Anima a leer entre líneas e intuir la gran imagen de lo que se aprende. El proceso cognitivo de la confluencia es el pegamento de lo que se aprende. Trae las piezas disparatadas de direcciones, detalles dentro de un solo marco. Más que organizar, conocer o explicar este patrón permite procesar el aprendizaje a través de un conjunto de lentes que le permiten al aprendiz una nueva visión.

A nivel conativo, este patrón está siempre presionando hasta los límites, se arriesga y reta a lo convencional. Es nuestro deseo de intentar cualquier cosa una vez. Antes de terminar una tarea empezamos otra. Nos aventuramos en muchas cosas a la vez. La meta es empezar no necesariamente terminar.

A nivel afectivo, este patrón permite la más descuidada respuesta. Fallar es tomado como una parte de la aventura de aprender. El éxito en este patrón es marcado por la libertad de tomar riesgos, fallar y tratar de nuevo sin temor a castigos, sanciones o críticas. Este patrón es más operativo cuando somos pequeños niños y menos operativo después de los 3 años en una escuela formal.

3.5 Instrumento: Inventario de Conexiones de Aprendizaje

Después de citar a Johnston con la teoría tripartita de los procesos mentales y los cuatro patrones de aprendizaje que se derivan de ellos y forman su teoría de aprendizaje es importante recalcar que Let Me Learn® no se queda allí, tal vez el gran logro de este sistema no es la descripción de la teoría en si, sino el instrumento que se ha desarrollado para determinar de una manera fácil y práctica en qué medida son utilizados los 4 patrones de aprendizaje por una persona.

Este instrumento es el *Inventario de Conexiones de Aprendizaje* o el LCI® (Learning Connections Inventory). El LCI es un cuestionario de 28 preguntas con cinco posibles respuestas (nunca, casi nunca, a veces, casi siempre, siempre) y tres preguntas finales abiertas de validación. Se desarrolló en 6 años de estudios piloto con estudiantes de USA y otros países. El instrumento se explicará más adelante en detalle en el capítulo cuatro sobre el diseño de la investigación y se puede observar en el anexo uno.

El instrumento se usa para un mejor entendimiento de sí mismo y las propias conexiones de aprendizaje, para un mejor entendimiento de las personas que trabajan alrededor del individuo y para construir equipos de trabajo dinámicos.

Las preguntas se refieren a situaciones cotidianas, a través de ellas y con un sistema de puntaje muy sencillo de seguir, se pueden establecer los niveles de uso de los 4 patrones de aprendizaje señalados por Johnston (secuencia, precisión, razonamiento técnico, confluencia) y si ellos son usados en Primer Lugar, Cuando se Necesitan o si los Evitamos.

El Inventario de Conexiones de Aprendizaje de Let Me Learn® no examina una cualidad, no determina la capacidad para aprender, ni mide lo que una persona sabe, su fortaleza radica en la habilidad para identificar con exactitud y consistencia los patrones de aprendizaje de un individuo que están presentes desde su nacimiento y se desarrollan con el tiempo. Sin embargo, el instrumento es valioso y exacto solamente cuando la persona que lo llena tiene la voluntad de hacerlo.

Su conocimiento es una herramienta útil tanto para el individuo como para sus formadores o personas que comparten un equipo de trabajo porque se pueden establecer estrategias para enfrentar las actividades partiendo de los niveles encontrados en los patrones.

Actualmente existen 7 versiones del Inventario de Conexiones de Aprendizaje:

Formulario Educativo I: Escuela elemental, grados 1-4 y educación especial.

Formulario Educativo II: Escuela media y secundaria, grados del 5-12

Formulario Educativo para Adultos: Educación superior y adultos.

Formulario Profesional: Para empresas y trabajadores.

Formulario para niños I: Niños de 6-12 años

Formulario para Niños II: Adolescentes entre 13-18 años

Formulario para adultos: Para mayores de 18 años.

La versión utilizada en esta investigación doctoral es el Formulario para Adultos.

3.6 Historia del Desarrollo de Let Me Learn ®

Usando las palabras de la creadora de este sistema, (Johnston, 2006), Let Me Learn® no se ha construido en un día, sino que ha sido un proceso lento y cauteloso, llevado a cabo a partir de datos recogidos por investigadores que se han preocupado por contestar preguntas muy profundas a través de los últimos catorce años y que apunta principalmente a descubrir las capacidades y el talento que cada persona tiene y que a veces no se desvela a través de su vida.

El primer documento que presenta las bases del sistema Let Me Learn ® es el citado en el apartado 2.4 de este capítulo: *“Unlocking the Will to Learn: Identifying a Student’s Unique Learning Combination”*, que en español es: *“Descubriendo la voluntad de Aprender: Identificando la Unica Combinación de aprendizaje de un estudiante.”*

Este documento es de gran importancia en el entendimiento del background de Let Me Learn ® como sistema de aprendizaje elegido en nuestra investigación. En él se presenta el marco teórico de este sistema además de tres estudios relevantes (Johnston, 1993; Johnston & Daiton, 1994a; Johnston & Daiton, 1994b) que examinaban los esquemas de acción conativa de estudiantes en un contexto de aprendizaje y que llevaron a la formulación de un instrumento, inicialmente de 64 preguntas y ahora de 28, llamado Inventario de Conexiones de aprendizaje que

fuera capaz de capturar cuantitativa y cualitativamente la combinación de aprendizaje de los procesos cognitivos, conativos y afectivos de un estudiante.

El primer estudio, (Johnston, 1993), utilizó el índice conativo de Kolbe y sus Action Mode (1990). Los investigadores observaron a 132 estudiantes en tres escuelas en un período de 12 semanas dentro de tres asignaturas: matemáticas, inglés e historia mundial. Los resultados de este estudio sugirieron que los estudiantes a los que se les pedían actividades que iban en contra de sus principios conativos sufrirían una carencia de auto eficacia y podrían experimentar pérdida del sentido de logro en la actividad.

El segundo estudio, (Johnston & Dainton, 1994a), examinó el efecto de lo conativo sobre la autoestima dentro de un contexto de aprendizaje cooperativo en dos grupos: sinérgico y no sinérgico. Los estudiantes que se encontraban en el grupo configurado sinérgicamente, es decir, balanceado con base en lo cognitivo, conativo y afectivo reportaron un más alto nivel de autoestima que los que estaban en el otro grupo.

El tercer estudio, (Johnston & Dainton, 1994b), con un grupo de 17 individuos previamente identificados como “fuera del esquema normal”, se enfocó en los efectos negativos que ellos experimentaron cuando fueron forzados a aprender dentro de los límites de un contexto típico de un salón de clase. El estudio concluyó que los procesos de aprendizaje de estos estudiantes de “pocas palabras” a menudo eran menospreciados por aquellos que daban más peso al aprendizaje basado en conocimientos adquiridos de memoria.

El primer borrador del Inventario de Conexiones de Aprendizaje (un instrumento de 64 ítems) usó la información recogida en estos tres estudios (Johnston, 1993; Johnston & Daiton, 1994a; Johnston & Daiton, 1994b), en los cuales los investigadores observaron comportamientos de aprendizaje relacionados con la teoría del control de la acción, aprendizaje autorregulado y esquemas de acción. Usando datos recogidos de observaciones trianguladas, diarios de estudiantes y entrevistas los investigadores seleccionaron frases clave repetidas y experiencias reportadas por los estudiantes para formular este inventario piloto.

El primer estudio piloto de la investigación aplicó un primer borrador del Inventario de Conexiones de Aprendizaje a 80 estudiantes que a su vez habían participado en los tres estudios preliminares. Las respuestas fueron examinadas utilizando los comentarios orales y escritos hechos por los estudiantes cuando llenaban el instrumento. Las preguntas vagas o confusas para los estudiantes fueron rechazadas o editadas para clarificarlas. La revisión de los profesores también fue tenida en cuenta para determinar la validez del instrumento. Además otros miembros de los equipos de estudio de los participantes analizaron el instrumento e hicieron recomendaciones respecto a la inclusión de otros ítems y a la disposición de las preguntas en el inventario.

Para el segundo estudio piloto, una versión más refinada del inventario fue administrada a 2010 estudiantes de 13 escuelas públicas, privadas y parroquiales de

los distritos de New Jersey en USA. Se calcularon los promedios para cada ítem y se utilizó el análisis factorial para la matriz de correlación de ítems y algunos de ellos fueron eliminados por no tener peso conceptual o psicométrico.

Los elementos recogidos en el segundo estudio piloto al igual que otros estudios conducidos con miles de estudiantes de primaria y secundaria y adultos trabajadores llevaron al desarrollo del instrumento actual de 28 ítems con 5 posibles respuestas y 3 preguntas abiertas.

Desde el comienzo del primer estudio piloto los investigadores observaron que los 4 patrones de comportamiento interactivo fueron vívidamente presentados en las respuestas abiertas. No solamente estas respuestas corroboraban los datos en la escala de puntajes, sino que también proveían un modelo para el desarrollo de protocolos para cada uno de los patrones de aprendizaje. Esto es posible porque en respuesta a las preguntas abiertas del instrumento los participantes en el estudio usaron palabras y frases, a pesar de la edad, que formaban un modelo de respuestas que indicaban uno o más de los 4 patrones de aprendizaje.

En orden de establecer la fiabilidad y validez del instrumento, se llevaron a cabo 6 estudios separados que abarcaron 5193 participantes de escuelas elementales, medias y secundarias y adultos de 16 lugares en Estados Unidos, Gran Bretaña, Irlanda del Norte y Malta. (Johnston, J. 1996; Hayes, 1996; Addy, 1996; Borg, 1996; Johnston, C. 1995 y Johnston, C.1997). Las escuelas participantes tenían entre 240 a 1900 estudiantes y abarcaban todas las categorías sociales y geográficas.

Actualmente, Let Me Learn® es un sistema que tiene su centro de control en el "Center for the Advancement of Learning" de la Universidad de Rowan en New Jersey (USA). Este centro de fomento al aprendizaje es dirigido por Christine Johnston.

Se han celebrado tres conferencias internacionales sobre Let Me Learn®:

1. Malta, 2001
2. Citta della Pieve, Italia. Julio 2005
3. Tarragona, España. Julio 2007

3.7 Pautas Generales de Estrategias Let Me Learn® de Aprendizaje

Para establecer estrategias de aprendizaje individual o en equipo se debe partir del conocimiento de la combinación única de patrones de cada persona involucrada en el proceso. Esto se obtiene a partir de la tabulación de puntajes que se hace al final del Inventario de Conexiones de Aprendizaje.

Es importante tener claras las características generales de cada patrón, recordándolas:

El **patrón secuencial** incluye tener confianza en las direcciones (instrucciones), conocer lo que se espera, revisar lo que se ha hecho antes, establecer el orden en el cual el proceso cognitivo será llevado a cabo, pulcritud al poner la información o los materiales en orden, valoración del hecho de permanecer dentro de los parámetros de la actividad para crear una sensación de seguridad en el aprendizaje.

El **patrón de precisión** incluye la memorización de detalles, el hacer y contestar preguntas, el sentido de autonomía y ritmo asociado con las respuestas investigadas y la valoración de tomar exámenes para mostrar lo que se sabe contestando las preguntas correctamente.

El **patrón técnico** depende del razonamiento y de la información relacionada con una experiencia del mundo real previa, es el patrón de manos a la obra o desempeño de la actividad, de las acciones independientes y el sentido de estar representado en la construcción de un producto final.

El **patrón de confluencia** usa experiencias anteriores para generar nuevas ideas, hace las cosas de una manera única y valora el no conformarse y tomar riesgos.

Estos patrones se tabulan en la hoja de resultados del Inventario de Conexiones de aprendizaje:

Procesamiento secuencial:							Total:
2 <input type="text"/>	5 <input type="text"/>	10 <input type="text"/>	13 <input type="text"/>	18 <input type="text"/>	21 <input type="text"/>	27 <input type="text"/>	<input type="text"/>
Procesamiento preciso:							Total:
4 <input type="text"/>	7 <input type="text"/>	9 <input type="text"/>	14 <input type="text"/>	19 <input type="text"/>	24 <input type="text"/>	25 <input type="text"/>	<input type="text"/>
Procesamiento técnico:							Total:
1 <input type="text"/>	6 <input type="text"/>	11 <input type="text"/>	15 <input type="text"/>	17 <input type="text"/>	22 <input type="text"/>	26 <input type="text"/>	<input type="text"/>
Procesamiento de confluencia:							Total:
3 <input type="text"/>	8 <input type="text"/>	12 <input type="text"/>	16 <input type="text"/>	20 <input type="text"/>	23 <input type="text"/>	28 <input type="text"/>	<input type="text"/>

**Figura 2. Hoja de resultados Inventario Conexiones de Aprendizaje
 (Tomada de la versión en español del LCI)**

Cada número representa una de las 28 preguntas del instrumento. En cada casilla habrá un número de 1 a 5 que representa el valor asignado a las respuestas así,

- 1: Nunca
- 2: Casi Nunca
- 3: A veces
- 4: Casi Siempre
- 5: Siempre

El puntaje total de cada patrón será un valor entre 7 y 35

Antes de establecer los puntajes definitivos de cada patrón que se deben trasladar a un gráfico de barras posterior, se deben validar con las tres preguntas abiertas del Inventario. Las personas certificadas en el sistema Let Me Learn®, deben conocer la forma en que dicha validación debe hacerse para que corrobore o desmienta los puntajes. Es esencial para una buena validación de los puntajes que la persona que llena el inventario lo haya hecho con plena sinceridad.

Después del proceso de validación del experto en Let Me Learn®, se trasladan los valores al siguiente diagrama:

Tu Combinación De Aprendizaje

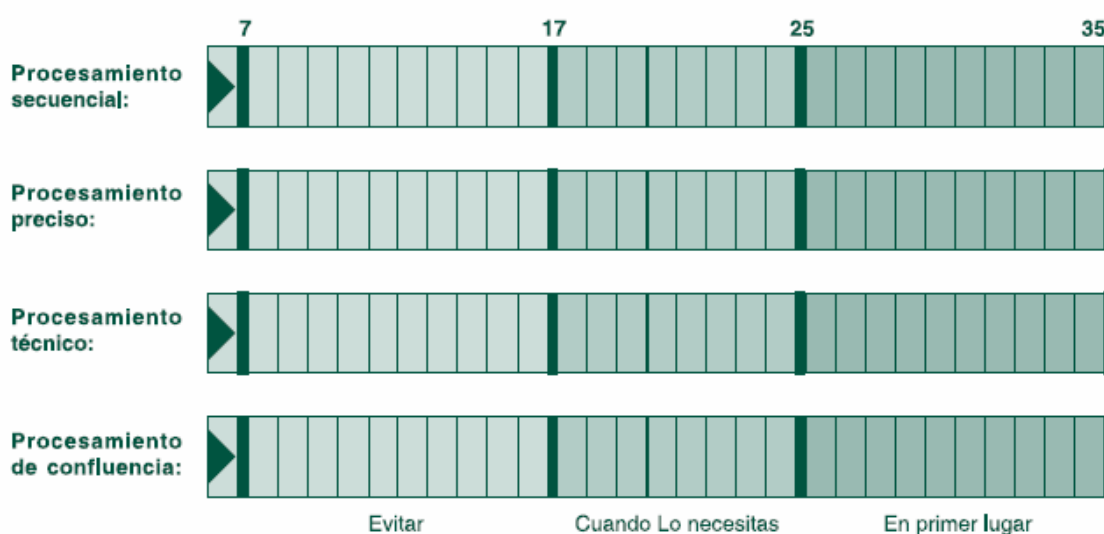


Figura 3. Combinación de aprendizaje
(Tomada de la versión en español del LCI)

En él se observa que cada patrón estará incluido en alguna de las tres categorías de Evitar, Usar cuando se necesita o Usar en Primer lugar.

Esta combinación de 4 valores en cada patrón de aprendizaje es lo que marca nuestra única y personal forma de aprender y ver el mundo y sobre ella se establecen las estrategias de aprendizaje.

De acuerdo a la categoría en la que caiga cada patrón Let Me Learn® establece ciertas pautas o parámetros para abordar las tareas de aprendizaje. No solamente muchos individuos no conocen como usar sus patrones o sus ventajas sino que los formadores, llámese profesores o instructores, tampoco conocen la forma de hacer un buen acoplamiento de ellos. Muy a menudo se observan ciertos comportamientos o respuestas negativas interpretadas como excusas y lo que en verdad significa es que se está evitando un patrón. Frecuentemente los formadores fallan al no interpretar esos comportamientos como un esfuerzo del individuo para negociar lo que él necesita para tener éxito en la actividad de aprendizaje.

A continuación mostramos dos tablas que describen lo que significa “Usar primero” o “Evitar” un patrón:

Quando tengo un Patrón de Aprendizaje en la categoría “Usar Primero”

	Cómo Pienso?	Cómo actúo?	Cómo me siento?	Qué podría decir?
Si es el Secuencial	Organizo información. Mentalmente clasifico los datos. Divido las tareas en pasos.	Hago listas. Organizo. Primero planeo, luego actúo.	Deseo consistencia y dependencia. Necesito que las cosas estén ordenadas y organizadas. Siento frustración cuando el plan de juego cambia. Siento frustración cuando me presionan a ir más rápido.	Puedo ver un ejemplo? Necesito más tiempo para revisar mi trabajo. Podemos revisar esas instrucciones? Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar. Cuáles son mis prioridades?
Si es el Preciso	Busco información. Pregunto muchas cosas. Siempre quiero saber más.	Desafío las ideas de las que dudo. Pruebo que estoy en lo correcto. Documento mi investigación y mis hallazgos. Escribo.	Crezco en conocimiento. Me siento bien cuando estoy en lo correcto. Siento frustración cuando información incorrecta es aceptada como válida. Siento frustración cuando la gente no comparte la información.	Necesito más información. Déjame escribir la respuesta a eso. Ahora estoy leyendo un libro... Sabías que.... Realmente....
Si es el Técnico	Busco relevancia concreta. Qué significa esto en el mundo real? Solo necesito la información necesaria, nada extraño. Cómo funciona esto?	Manos a la obra. Juego. Resuelvo el problema. Lo hago.	Disfruto sabiendo cómo funcionan las cosas. Me siento autosuficiente. Siento frustración cuando la tarea no tiene relevancia en el mundo real. No siento la necesidad de compartir mis pensamientos.	Lo puedo hacer yo mismo. Déjame mostrarte cómo.. No quiero leer un libro acerca de esto, lo quiero hacer. Cómo puedo reparar esto? Podría usar un poco de espacio...
Si es el Confluyente	Pienso fuera de la caja. Tengo lluvia de ideas. Hago conexiones oscuras. Ideas únicas.	Tomo riesgos. No tengo miedo a equivocarme. Intento nuevas cosas. Podría empezar cosas y no terminarlas. Empezaré una tarea primero, después pregunto las instrucciones.	Disfruto improvisar. Me siento cómodo con las fallas. Siento frustración con las personas que no se abren a nuevas ideas. Siento frustración con la repetición.	Por qué lo tengo que hacer de esa forma? Podemos intentar esto? Rompamos las reglas. Tengo una idea. Tengo otra idea.

**Tabla 1. Patrón de Aprendizaje en la categoría “Usar Primero”
(Tomada del Proyecto Grundtvig Let Me Learn)**

Quando evito un Patrón de Aprendizaje

	Cómo Pienso?	Cómo actúo?	Cómo me siento?	Qué podría decir?
Si es el Secuencial	Estas instrucciones no tienen sentido! Ya hice esto antes. Por qué repetirlo? Por qué no lo saltamos?	Evito instrucciones, evito la práctica. No puedo conseguir que las piezas estén en orden. Ignoro las tablas de contenido, índices y las sílabas. Dejo la tarea incompleta.	Desorientado Asustado Fuera de sincronismo Despistado	Tengo que hacerlo de nuevo? Por qué tengo que seguir las instrucciones? Importa lo que haga primero? Alguien ha visto...?
Si es el Preciso	Tengo que leer todo esto? Cómo voy a recordar todo esto? A quién le importan todas estas cosas?	No tengo respuestas específicas. Evito el debate. Echo un vistazo en lugar de leer. Tomo pocas notas.	Sobrecogido cuando estoy confrontado con detalles. Temeroso de parecer estúpido. Enfadado de no tener la única respuesta correcta.	No esperen que conozca nombres y fechas. Para de preguntarme tantas cosas. Eso importa? No soy tonto.
Si es el Técnico	Por qué debe importarme cómo funciona esto? Alguien tiene que ayudarme a entender esto. Por qué tengo que hacer algo; por qué no simplemente hablo o escribo sobre eso?	Evita usar herramientas o instrumentos. Hablo acerca de eso en lugar de hacerlo. Confío en las instrucciones para encontrar la solución.	Inepto Temeroso de romper el objeto, herramienta o instrumento. Incómodo con herramientas; muy cómodo con palabras y pensamientos.	Si se rompe, tíralo. Soy una persona educada; debo ser capaz de hacer esto. No me importa cómo funciona, simplemente quiero que lo haga.
Si es el Confluyente	A dónde se dirige esto? Cuál es el punto? Qué quieres decir, imagine?	No toma riesgos sociales. Hace una tarea a la vez. Evita la improvisación Busca parámetros.	Inestable Caótico No más cambios o sorpresas por favor!	Permanezcamos concentrados. De dónde salió esa idea? Ahora qué? Esto está fuera de control.

**Tabla 2. Quando evito un Patrón de Aprendizaje
 (Tomada del Proyecto Grundtvig Let Me Learn)**

Quando no hay negociación posible, es decir que el individuo se encuentra frente a una tarea donde no se trabaja en equipo y se encuentra solitario con un objetivo asignado, Let Me Learn® establece el uso de ciertas estrategias para adaptar el ambiente de aprendizaje y así completar la actividad propuesta.

Estrategias por escenarios cuando se tiene un patrón usado en primer lugar:
 (Tomadas de *Learning Conexión's Inventory – User's Manual (2004)*)

Escenario I.

A un individuo que tiene el patrón secuencial en primer lugar se le asigna una actividad de manera apresurada sin darle instrucciones y/o sin ejemplos. Qué puede hacer?

Cuando las instrucciones no son claras o completas

- Recuerde una tarea anterior en la que se requería el mismo resultado
- Piense en los pasos que utilizó para llevarla a cabo antes
- Tómese algunos minutos para listar los pasos que lo llevaron a completar la tarea

Cuando hace un examen con tiempo limitado

- Coloque una señal a aquellas respuestas que usted necesita revisar dos veces.

Cuando no hay tiempo para la pulcritud y pasar en limpio las correcciones

- Escriba sus respuestas tan deliberadamente como sea posible
- Vaya preparado a usar lápiz o corrector de tinta
- Use flechas, números y líneas de conexión para corregir y editar su trabajo
- Aprenda 4 o 5 abreviaciones editoriales para explicar dónde haría usted cambios si el tiempo se lo permitiera. Estas marcas sugieren que usted sabe que se deben hacer algunos cambios si existiera la posibilidad de hacerlo de nuevo.
- Dígase a si mismo que está haciendo el examen tan ordenado y organizado como es posible de acuerdo a las circunstancias.

Escenario II

A un individuo que tiene su patrón de precisión en primer lugar se le ha asignado una tarea con una corta e incompleta explicación. La información clave para terminar la actividad no está disponible. Qué puede hacer?

Cuando las clases o las instrucciones son incompletas

- Lea sus notas/apuntes o la actividad para ver si puede contestar las preguntas que no están claras o la información que no se le ha dado.
- Escriba las dudas que tenga en un papel aparte para preguntarlas antes o después de la clase.
- Use fechas y eventos para corroborar su comprensión o la información.

Cuando no hay tiempo suficiente para responder las preguntas completamente

- Empiece las respuestas con la información más importante y luego llene los espacios en blanco.
- Liste la información que usted sabe para mostrar que tiene conocimiento de ella, resúmla si es posible.

Escenario III

A un individuo que tiene su patrón de razonamiento técnico en primer lugar se le asigna una actividad donde debe trabajar en grupo y llevar a cabo informes escritos. Qué puede hacer?

Quando hay poca o ninguna autonomía

- Decida cual rol va a tomar y manténgase en él.
- Piense en los otros como consejeros que están allí para ayudarlo
- Piense que los formadores o instructores están allí por su conocimiento no solo como figuras de autoridad.

Quando hay pocas actividades de “manos a la obra”

- Diseñe una estrategia para completar las tareas de manera que le den relevancia a su vida.
- Tome un descanso de 10 minutos después de 30 minutos de trabajo.
- Manténgase concentrado en lo que se necesita para completar la tarea. No deje que su mente se pregunte acerca de otras cosas en las que estaría trabajando mejor.

Quando no se exige poco o nada de razonamiento técnico para llevar a cabo la tarea

- Convierta la actividad en un juego, contabilizando su tiempo o calculando cuántos problemas usted puede resolver en cierto tiempo.
- Termine la tarea y así se pueden hacer las cosas que a usted le gustan después.

Escenario IV

A un individuo que tiene su factor de confluencia en primer lugar se le ha asignado una tarea donde se deben seguir un conjunto de procedimientos en cierto tiempo para fabricar un determinado producto. Qué puede hacer?

Quando el formador/instructor toma un largo tiempo para explicar las direcciones

- Mire la actividad y subraye palabras clave, fechas y hechos (Esto ayuda a concentrarse en lo que está siendo explicado).
- Piense en preguntas que demuestran su atención acerca de lo que están explicando.

- Recuerde alguna vez cuando no prestó atención a las instrucciones y esto le produjo pérdida de tiempo y logro.
- Permanezca concentrado.

Cuando nadie tiene tiempo de oír sus ideas

- Escriba sus ideas en un lugar especial y hable sobre ellas con alguien después.

Cuando no existe la posibilidad de hacer la actividad de una forma diferente

- Encuentre un propósito para hacer la actividad de la manera requerida.
- Haga la actividad de dos formas, de la forma que se lo piden y de una forma novedosa y única, entregue ambas para ganar crédito.

Cuando no hay tiempo para hacer una presentación durante la clase

- Planee una presentación oral, haga un video o grabación de audio, entréguela para retroalimentación.

Estrategias cuando se evita un patrón:

(Tomadas del Libro Let Me Learn, de Christine Johnston, 1998)

Hay ocasiones en que debemos afrontar tareas donde se requiere usar un esquema de aprendizaje artificial-adoptado, un esquema que no es el preferido y que puede ser totalmente extraño, un esquema que no se desea usar o no se tiene idea como usarlo. Tanto el formador/instructor como el individuo deben estar preparados para discutir las estrategias generales que la persona debe seguir para llevar a cabo su actividad. Este diálogo es de suma importancia y es el punto crucial para hacer viable y enriquecedor el sistema Let Me Learn®. Llegar a este punto y vencer el reto puede tener un efecto duradero y positivo en el deseo de aprender que tenga la persona.

Si evita el patrón secuencial y sus tareas lo requieren:

- No empiece una tarea antes de saber qué se espera de usted. Determine el punto central y manténgase en él.
- Piense que cada trabajo tiene un comienzo, una parte central y un final. Después revise su progreso en cada uno de las tres fases.
- Haga un horario o cronograma para su día de trabajo y para el tiempo libre que le permita completar el trabajo requerido.
- Planee cuando sea posible, planee como quiere hacer el trabajo, qué quiere escribir, cómo quiere contestar las preguntas y cuáles son sus pensamientos clave, luego empiece el trabajo.

- Permítase tener tiempo suficiente para completar y revisar respuestas en trabajos o exámenes.

Si evita el patrón de precisión y sus tareas lo requieren:

- No confíe en su memoria, escriba lugares, eventos, horarios.
- Estudie practicando cómo responder preguntas usando fechas y eventos específicos.
- Use el proceso de eliminación o deducción más que adivinar las respuestas
- Guarde trabajos anteriores y exámenes para usarlos en el futuro
- Escriba sus preguntas en un papel aparte del que usa para tomar notas
- Use las preguntas de sus compañeros para entender el por qué cierta información es importante y cómo las piezas de información se relacionan unas a otras.

Si evita el patrón técnico y sus tareas lo requieren:

- Analice por qué las cosas funcionan de esa manera
- Tome cosas simples y mire lo que tienen adentro
- Planee sus días y semanas de tal manera que tenga tiempo para actividad física.
- Planee gastar tiempo en sí mismo haciendo lo que más disfruta
- Permanezca concentrado en cualquier tarea en la que está trabajando.

Si evita el patrón confluyente y sus tareas lo requieren:

- No se enfade con los errores, piense en ellos como pasos para completar un trabajo.
- Busque la opinión de otros para fortalecer sus propias opiniones.
- Cuando tenga que hacer un trabajo, piense en diferentes formas de hacerlo.
- Hable con otros para tener ideas que usted puede moldear.

- No dude en empezar un trabajo por el tiempo o la información, las correcciones se pueden agregar siempre más tarde.
- Tome pequeñas oportunidades de nuevos o creativos caminos de completar un trabajo hasta que se sienta cómodo tomando grandes riesgos.

Pautas generales al trabajar en equipo después de conocer los patrones de aprendizaje Let Me Learn®

- Al tener un patrón que se usa primero, en un grupo de trabajo ofrezca liderar este aspecto.
- Cuando tenga un patrón que se usa cuando es necesario, en un grupo de trabajo ofrezca apoyo o asistencia en ese aspecto.
- Cuando evite un patrón use las estrategias dadas anteriormente.

3.8 Ejemplos prácticos de la aplicación de Let Me Learn®

ESTADOS UNIDOS

- En 1998 las directivas de la Universidad Foothill College en Los Altos Hills, California decidieron adoptar el Modelo Interactivo de Aprendizaje de Let Me Learn® como herramienta de éxito en el aprendizaje entre sus 17.000 estudiantes y 600 profesores.
- En el otoño de 2001 se llevó a cabo un estudio sobre formación de equipos de trabajo basados en el sistema Let Me Learn® entre 220 estudiantes y 12 profesores de los laboratorios de ingeniería de primero y segundo año de Rowan University en New Jersey.
- En Abril de 2002 se realizó un proyecto de investigación acción usando Let Me Learn® en la escuela secundaria Shawnee Misión East para conectar los métodos de enseñanza con las estrategias de aprendizaje de los estudiantes de Geografía Mundial.
- En el otoño de 2003 se realizó un estudio sobre el desarrollo de equipos metacognitivos aplicando el Inventario de Conexiones de Aprendizaje a los miembros de la Facultad de Ingeniería Química de Rowan University en New Jersey.
- En el 2004 se llevó a cabo una investigación acción cualitativa para explorar si los patrones de aprendizaje de Let Me Learn se podrían aplicar a la formación de equipos de trabajo en los programas de MBA en la Universidad de ADELPHA.

ESPAÑA

- Actualmente, aparte de esta investigación doctoral, existen en curso otros dos que utilizan el Inventario de conexiones de aprendizaje de Let Me Learn® para capturar la combinación de patrones de los estudiantes que llegan a la URV.
- En el ayuntamiento de Tarragona, los equipos de trabajo que deben desarrollar el Primer Plan de Igualdad de Oportunidades de Género del Municipio se han creado a partir de los lineamientos del sistema Let Me Learn®. La autora de esta investigación les ha brindado el soporte académico en este sentido. Los resultados de este trabajo se presentaron en la conferencia Anual de EDEN (European Distance and E-Learning Network), 2007.
- El Inventario de conexiones de aprendizaje de Let Me Learn® ha sido aplicado y explicado a los miembros del laboratorio de aplicaciones telemáticas para la educación (LATE) de la URV.
- Dentro del marco de la Universidad de Verano de la URV se llevó a cabo un curso sobre el sistema Let Me Learn® y además se llevó a cabo la conferencia internacional sobre este sistema.

MALTA

- Let Me Learn® es parte del currículo nacional y de los cursos de preparación para escuela primaria de la Universidad de Malta. Además, la Universidad de Malta es el emplazamiento de la Unidad Europea, el punto central de las actividades Let Me Learn en Europa. Esta unidad promueve el desarrollo de aprendizaje abierto y a distancia en conexión con los esfuerzos de todo el continente. Ella también ofrece sus servicios a corporaciones e industrias que están interesadas en promover el aprendizaje en el lugar de trabajo.

También existen trabajos en la República Checa, Eslovenia, Reino Unido y Holanda en las organizaciones participantes en el Proyecto Grundtvig Let Me Learn.

3.9 Organizaciones que actualmente utilizan Let Me Learn®

Estas son algunas universidades que institucionalmente utilizan Let Me Learn®

- Rowan University, New Jersey
- Clemson University, New Jersey
- Hofstra University, New York
- City University of New York (College of Staten Island)

- Queens University of Belfast
- University of Malta
- University of South Carolina
- Community College of Morris, New Jersey
- Rovira i Virgili University, Spain

Algunas corporaciones internacionales:

- DuPont Corporation
- Playmobil, Inc
- Marshall Labs
- Gloucester County United Way

Y más de 30 institutos de secundaria en Estados Unidos.

3.10 Algunos comentarios finales

(Tomados de *The Let Me Learn Process®: A Research-based Model of Learning which provides a Metacognitive Platform for Instructor and Learner Growth and Development*, suministrado por G. Dainton, 2006)

Let Me Learn® es un sistema avanzado de aprendizaje que guía a los formadores para desarrollar un ambiente donde los individuos puedan usar sus estrategias personales de aprendizaje con intención.

Let Me Learn® no categoriza o pone a un individuo en un cuadrante o con una etiqueta especial, sino que por el contrario enfatiza que cada persona usa cada uno de los procesos interactivos en diferentes grados y con una combinación única y particular.

A diferencia de las medidas de personalidad, inteligencias múltiples o estilos de aprendizaje que dejan al individuo informado pero no equipado para usar esa información, el proceso Let Me Learn® usa el Inventario de Conexiones de aprendizaje para revelar el proceso interactivo e invitarlo a que lo use con intención.

Let Me Learn® está diseñado para ser usado con el individuo/estudiante y con el formador/instructor porque la forma como aprende el formador afecta fuertemente su habilidad para entender como aprenden otros.

La convergencia entre la conciencia del formador acerca de cómo él/ella aprende y de cómo sus estudiantes lo hacen, hace de Let Me Learn® un proceso poderoso de cambio dentro del escenario institucional de la enseñanza-aprendizaje (Henry, 2003; McLaughlin, 1998, Nichols, 2002)

El proceso Let Me Learn® cambia la responsabilidad del aprendizaje hacia el individuo, dejando al formador libre para dedicarse a desarrollar un ambiente de

aprendizaje en que los individuos prosperen y alcancen el éxito porque ellos están usando sus patrones efectivamente (Ihunnah, 2003; Pearle, 2001)

CAPITULO 4.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Definido ya el problema y los objetivos de la investigación, la metodología a seguir y el marco teórico en el que nos moveríamos, se procedió a encontrar los instrumentos que mejor se adaptaran para la recogida de datos.

El instrumento sobre patrones de aprendizaje de los profesores y estudiantes estaba definido desde el comienzo de la investigación, usamos el Inventario de Conexiones de Aprendizaje o LCI (Learning Connections Inventory). **Anexo 1.**

Este instrumento está validado y ha sido aplicado a más de 40.000 personas y es parte esencial del proyecto Grundtvig Let me Learn del programa Sócrates como se mencionó en capítulos anteriores. Hicimos la traducción al español y la correspondiente adaptación idiomática de estilo.

El Inventario de Conexiones de aprendizaje consta de 28 preguntas de selección múltiple y 3 preguntas abiertas. Todas las preguntas son sencillas relacionadas con la vida diaria de las personas y sus preferencias a la hora de enfrentar una situación.

En la parte final del instrumento se encuentra la forma de calcular la puntuación que se obtiene en cada uno de los patrones Let Me Learn®, Secuencia, Precisión, Razonamiento Técnico y Confluencia. Esta puntuación está dada por los siguientes parámetros para las 28 preguntas de selección múltiple:

Opción	Puntaje
Nunca	1
Casi Nunca	2
A veces	3
Casi Siempre	4
Siempre	5

Tabla 3. Puntaje respuestas LCI

La clasificación de los patrones de acuerdo a las preguntas es:

Preguntas	Patrón
5, 10, 13, 18, 21, 27	Procesamiento Secuencial
4, 7, 9, 14, 19, 24, 25	Procesamiento Preciso
1, 6, 11, 15, 17, 22, 26	Procesamiento Técnico
3, 8, 12, 16, 20, 23, 28	Procesamiento de Confluencia.

Tabla 4. Clasificación de patrones según preguntas

Los valores de cada patrón varían entre 7 y 35. Según la metodología Let Me Learn®, si el valor del patrón se encuentra entre 7 y 17 este patrón es evitado por el individuo al momento del aprendizaje. Valores de patrón entre 18 y 24 indican que la persona utiliza este patrón solo cuando es necesario en su proceso de aprendizaje y Patrones con valores entre 25 y 35 indican que este es un patrón predominante que se usa siempre en primer lugar.

Si una persona tiene 3 patrones en la categoría de “usar en primer lugar” se le considera un individuo con una fuerte voluntad de aprender, si tiene 1 o 2 en esta categoría es una persona con un aprendizaje dinámico, y si no evita ni usa en primer lugar ningún patrón se le considera como una persona “puente”, flexible y conciliadora.

Las preguntas abiertas son para validar los resultados obtenidos en los niveles de los patrones de acuerdo a ciertas técnicas de validación incluidas en la metodología Let Me Learn®.

De otro lado, necesitábamos un instrumento para conocer la utilización e importancia de las TICs entre los profesores universitarios de nuestro caso. Sabíamos de la existencia de varias investigaciones sobre uso de TICs entre profesores y la posibilidad de adaptar uno de ellos a nuestras necesidades. Se revisaron varias tesis de grado e investigaciones educativas al respecto y decidimos escoger un cuestionario usado en el Proyecto “*Necesidades formativas del profesorado universitario para la utilización de las tecnologías de información y comunicación.*”

Anexo 2.

Este proyecto fue aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en la convocatoria de proyectos de investigación destinado a la mejora de la calidad de la enseñanza superior (BOE de 28 de Abril de 2001). Fue desarrollado por un grupo de profesores de las Universidades de Islas Baleares, Murcia, País Vasco, Rovira i Virgili, Santiago de Compostela y Sevilla y facilitado a la investigadora por el Dr. Julio Cabero de la Universidad de Sevilla. Ha sido publicado en la Revista de Psicodidáctica. Número 14. Año 2002.

Esta adaptación fue revisada por tres expertos en el área de Tecnología Educativa, los doctores Manuel Fandós, José Miguel Jiménez y Luis Marqués y se elaboró una prueba piloto con algunos profesores. El resultado después de las revisiones y las pruebas fue el cuestionario “*Presencia y Utilización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones entre los Profesores Universitarios.*” **Anexo 3.**

Este cuestionario consta de 29 preguntas divididas en 4 secciones, la siguiente tabla muestra su distribución:

Aspectos generales y personales del profesor	Preguntas de la 1 a la 11
Formación del profesorado	Preguntas de la 12 a la 18
Usos, funciones, frecuencias de utilización y adaptación que los profesores realizan de las TICs	Preguntas de la 19 a la 25
Aspectos Organizativos	Preguntas de la 26 a la 29

Tabla 5. Distribución preguntas instrumento TICs-Profesores

El tercer y último instrumento utilizado está dirigido a estudiantes que pertenecen a las mismas áreas que los profesores de nuestro estudio como medida de contraste en lo que se refiere a la percepción del uso e importancia de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje por unos y otros.

Este instrumento, a su vez, es una adaptación del cuestionario utilizado en el Proyecto CREDEFIS de la Universidad Rovira i Virgili sobre Tecnologías de la Información y Comunicaciones aplicadas a la Docencia Universitaria. Fue facilitado a la investigadora por el Dr. Luis Marqués Molías. El cuestionario CREDEFIS se puede observar en el **Anexo 4**.

Al igual que el instrumento aplicado a los profesores, el de los estudiantes fue revisado por los mismos expertos y se realizó una prueba piloto con un grupo de estudiantes. Como resultado obtuvimos el cuestionario “*Uso de las TICs en el aprendizaje*”. **Anexo 5**.

Este cuestionario consta de 12 preguntas divididas en 4 secciones, la siguiente tabla muestra su distribución:

Aspectos generales	Preguntas de la 1 a la 3
Disponibilidad de recursos TIC y conectividad	Pregunta 4
Uso de las TIC	Pregunta 5
Presencia de las TIC en su entorno	Preguntas de la 6 a la 8
Formación en TIC	Preguntas de la 9 a la 12

Tabla 6. Distribución preguntas instrumento TICs-Estudiantes

CAPITULO 5.

DESARROLLO DE LA INVESTIGACION.

En este capítulo describimos la definición de las muestras de cada uno de nuestros casos, la aplicación de los instrumentos, el manejo de los datos y el análisis interpretativo de la información recogida.

Muestras de la Investigación

Una vez definidos los tres instrumentos a aplicar, necesitábamos establecer claramente las muestras a la que debíamos aplicarlos. Si bien es cierto que desde el planteamiento del problema de investigación habíamos escogido a los profesores de la Escuela Técnica de Ingeniería de la Universidad Rovira y Virgili (URV) en España y a los profesores de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura de la Universidad de Pamplona (UP) en Colombia, por ser grupos que por afinidad con el área de conocimiento de la investigadora eran adecuados, debíamos definir claramente las muestras a utilizar en nuestro estudio.

Las muestras pertenecen a dos estudios de caso: profesores de Ingeniería españoles y colombianos, y a su vez, como muestras de contraste, estudiantes de ingeniería españoles y colombianos.

Debido al área de conocimiento a la que pertenecen los profesores, se asume que tienen conocimientos avanzados sobre tecnología y por ende sobre TICs, así que de cierta manera presentíamos que en lo que se refiere al manejo técnico de TICs encontraríamos respuestas positivas.

Sin embargo, nuestra preocupación no gira en torno de la capacidad técnica de nuestro grupo de profesores sino a la importancia que le dan a las TIC en su labor docente y si reconocen o no una carencia de orientación didáctica o pedagógica en su uso, además si hemos encaminado nuestro estudio a la formación de formadores nuestro otro gran propósito es descubrir los patrones de aprendizaje de nuestros docentes para determinar el conjunto de estrategias de formación que son el fin último de esta investigación.

5.1 CASO ESPAÑOL

La Escuela Técnica de Ingeniería de la URV está dividida en dos departamentos, el Departamento de Ingeniería Informática y Matemáticas conocido como DEIM y el Departamento de Ingeniería Electrónica, Eléctrica y Automática conocido como DEEEA.

En su totalidad agrupa a aproximadamente 100 profesores, 52 del DEEEA y 48 del DEIM que en su gran mayoría son ingenieros.

La revisión bibliográfica y la opinión de los expertos consultados para nuestra investigación nos llevó a escoger una muestra intencional de 13 profesores del DEIM y 13 del DEEEA, la intención se refiere a que buscamos profesores que sabíamos de alguna manera usaban las TIC en su labor docente. En este proceso de

búsqueda de los candidatos apropiados para la muestra fuimos asistidos por la Vicerrectora Académica de la URV, el director del Servicio de Recursos Educativos, el Técnico responsable de los equipos informáticos de la Escuela de Ingeniería y los profesores que actúan como Secretarios de departamento.

Respecto a los estudiantes que participaron en el estudio, son alumnos de dos grupos diferentes de uno de los profesores que fue parte de la muestra. En total participaron 15 estudiantes.

5.1.1 Aplicación de Instrumentos caso Español

La aplicación de los instrumentos se llevó a cabo a través de cita previa individual a través del correo electrónico con cada uno de los escogidos. Los profesores que finalmente tomaron parte fueron veinte, 10 del DEIM y 10 del DEEEA, los otros 6 que fueron escogidos pero no participaron, presentaron dificultades de disponibilidad de tiempo para colaborar y en dos de los casos los cuestionarios no fueron llenados de forma completa y por esto no fueron incluidos en el estudio. Cabe resaltar la amabilidad e interés que todos los profesores de la muestra demostraron y su empeño en mejorar su actividad docente utilizando nuevas opciones de formación.

Los instrumentos fueron presentados a cada profesor de manera conjunta en forma de cuadernillo, inicialmente debían llenar el cuestionario sobre utilización de TICs y en segundo lugar el Inventario de Conexiones de Aprendizaje del Sistema Let me Learn®. En promedio llenar los dos cuestionarios tomaba 30 minutos. La gran mayoría de los profesores prefirió llenarlo en la entrevista acordada con la investigadora. En cada entrevista inicialmente se explicaban los objetivos de la investigación y cuando terminaban se les explicaba de manera general en qué consistían los patrones de aprendizaje encontrados en cada uno de ellos.

A los estudiantes también se les presentaron los dos instrumentos de manera conjunta, inicialmente el de Uso de TICs en el aprendizaje y posteriormente el de Let Me Learn®. La toma de datos se llevó a cabo en dos sesiones, porque eran dos grupos diferentes. A ellos no se les explicó sobre Let Me Learn®, solo que los resultados eran para ser usados en una investigación doctoral.

5.1.2 Análisis de Resultados caso Español

En esta sección presentamos el análisis de los resultados de los tres instrumentos aplicados a las muestras de profesores y estudiantes españoles de la Escuela Técnica de Ingeniería de la URV.

5.1.2.1 Instrumento 1: Cuestionario “Presencia y Utilización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones entre los Profesores Universitarios”.

Pregunta 1: Edad de Profesores

Edad	Profesores
Menos de 28	0
28-33	3
34-40	12
41-55	5
Más de 55	0

Tabla 7. Edad de Profesores Españoles

El 60% de los profesores tiene entre 34 y 40 años de edad, el 25% entre 41 y 55 años y el 15% restante tiene entre 28 y 33 años.

Pregunta 2: Sexo de Profesores

De la totalidad de profesores participantes en el estudio (20), el 85% son hombres (17) y el 15% mujeres (3).

Pregunta 3: Área de conocimiento a la que pertenecen los profesores

Arquitectura y Tecnología de Computadores	5
Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	3
Lenguajes y Sistemas Informáticos	1
Ingeniería Telemática	1
Ingeniería Eléctrica	2
Ingeniería de Sistemas y Automática	1
Tecnología Electrónica	7
Teoría de la Señal y la Comunicación	0

Tabla 8. Áreas de Conocimiento de profesores españoles

La mayoría de los profesores del estudio pertenecen al área de Tecnología Electrónica (7), es decir el 35% de la muestra, le siguen 5 profesores del área de Arquitectura y Tecnología de Computadores que son un 25%.

Pregunta 4: Años de Docencia de los profesores

0-5	1
6-10	4
11-15	11
16-20	2
21-26	1
Más de 26	1

Tabla 9. Años de Docencia Profesores Españoles

El 55% de los profesores tienen entre 11 y 15 años de experiencia docente universitaria.

Pregunta 5: Titularidad de Profesores

La mayoría de los profesores tienen la categoría TEU, aunque algunos confundieron la pregunta y escribieron el título universitario.

Pregunta 6: Tiene un cargo administrativo?

La mitad de los profesores (10) no ocupan ningún cargo administrativo, el 45% si lo hacen y uno de ellos no responde a la pregunta.

Pregunta 7: Horas de docencia directa por período académico?

Estos son los resultados del período académico 2005-2006

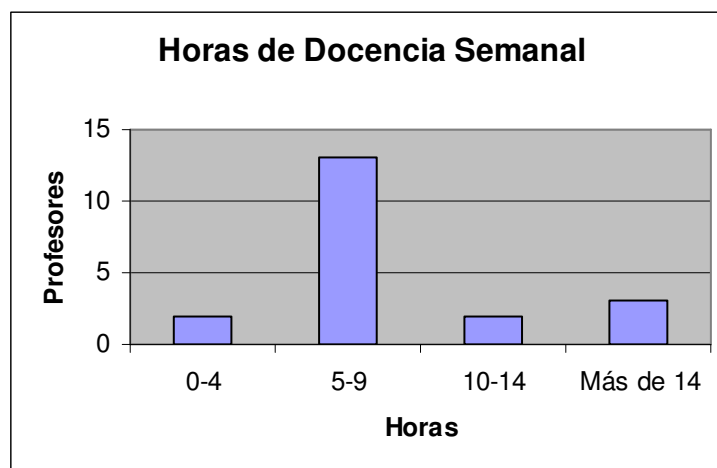


Gráfico 1. Horas de Docencia directa profesores españoles

Pregunta 8: Asignatura de Forma NO presencial

El 75% de los profesores no lleva a cabo ningún tipo de actividad no presencial para sus asignaturas, el 25 % restante dice que si.

Pregunta 9: Cómo considera el estado general de las TIC's para impartir docencia en su entorno universitario?

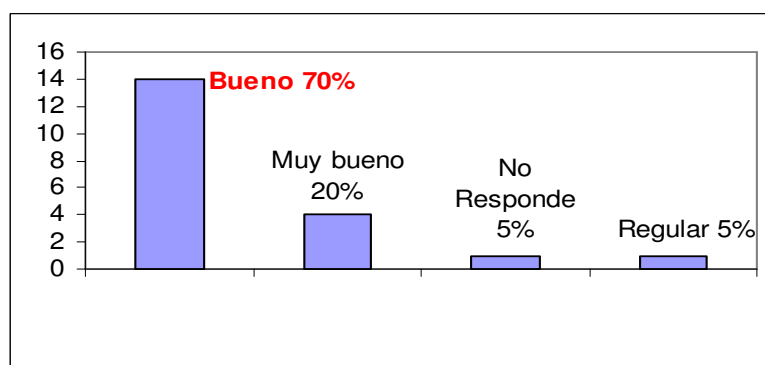


Gráfico 2. Estado general de las TIC-profesores españoles

Pregunta 10: Grado de Equipamiento de TICs

La siguiente tabla resume los resultados obtenidos en porcentaje de profesores:

	Inexistente	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Lo desconozco	No responde
Reproducción Video	10	0	5	10	35	5	25	10
Grabación Video	10	0	20	15	0	0	40	15
Televisores	10	0	10	35	5	0	25	15
Videoproyectores	0	0	0	10	35	55	0	0
Ordenadores	0	0	5	0	30	65	0	0
Impresoras	0	0	10	10	65	15	0	0
Internet Despachos	0	0	0	0	10	90	0	0
Internet Aulas	0	0	0	10	45	45	0	0
Aula Videoconferencia	20	5	5	5	45	10	10	0
Entorno Virtual	0	0	0	5	45	50	0	0

Tabla 10. Grado de equipamiento TICs- % profesores españoles

Pregunta 11: Qué TIC´s compraría si no tuviera ningún medio en su entorno docente universitario?

El resultado de esta pregunta se muestra en orden descendente en la siguiente tabla:

TIC a comprar	% Profesores
Cañon Video	80
Ordenadores	70
Internet	50
Software	45
Entorno Virtual	35
Moodle	30
Impresoras	25
Portátiles	20
E-mail	15
Aula Videoconferencia	15
Aula con ordenadores	15
Retroproyector	10
Web cam	10
Wi-Fi	5
Scanner	5

Tabla 11. TICs a comprar si no hubiera ninguna (profesores españoles)

Pregunta 12: Cree usted que por lo general el profesorado universitario está preparado para el manejo técnico de las TIC´s?

El 75% de los profesores manifestaron que técnicamente **SI** estaban preparados para el manejo de las TICs, un 20% dijo que de forma regular y solo un 5% no cree estar preparado.

Pregunta 13: Piensa que por lo general el profesorado universitario está preparado para la integración y utilización didáctica de las TIC's en la enseñanza?

El 65% de los profesores siente que está preparado para la integración y utilización didáctica de las TICs de una forma **REGULAR**, un 25% cree que si está preparado y un 10% piensa definitivamente que no.

Pregunta 14: Valore su formación para el dominio técnico de las TIC's que se le presentan, y la importancia que para usted tiene el estar formado técnicamente en ellas:

En la siguiente tabla se muestran los resultados en porcentaje de profesores correspondientes a la primera parte de la pregunta sobre dominio técnico en TICs:

	Muy buena	Buena	Regular	Mala	Ninguna	No Responde
Reproducción Video	20	55	20	5	0	0
Grabación Video	5	25	60	10	0	0
Videoproyectores	20	60	20	0	0	0
Televisores	35	40	20	0	0	5
Ordenadores	55	45	0	0	0	0
Impresoras	35	40	25	0	0	0
Internet	45	55	0	0	0	0
Correo Electrónico	60	40	0	0	0	0
Chat	20	30	10	15	25	0
Creación páginas web	15	25	40	10	10	0
Uso Software específico	35	55	5	5	0	0
Creación software específico	25	20	35	15	5	0
Uso Software general	40	60	0	0	0	0
Aula de Videoconferencia	0	25	30	5	40	0
Entorno virtual	10	65	20	5	0	0

Tabla 12. Formación Técnica TICs en porcentajes (profesores españoles)

Y en cuanto a la importancia en estar formado técnicamente estos son los resultados:

	Ninguna	Poca	Normal	Mucha	No Responde
Reproducción Video	25	25	45	5	0
Grabación Video	25	30	40	5	0
Videoproyectores	0	15	55	30	0
Televisores	15	30	40	5	10
Ordenadores	0	0	25	75	0
Impresoras	5	15	60	20	0

	Ninguna	Poca	Normal	Mucha	No Responde
Internet	0	5	15	80	0
Correo Electrónico	0	10	45	45	0
Chat	15	45	35	5	0
Creación páginas web	5	10	55	30	0
Uso Software específico	0	5	40	55	0
Creación software específico	0	40	30	30	0
Uso Software general	0	5	60	35	0
Aula de Videoconferencia	5	40	35	20	0
Entorno virtual	0	0	40	60	0

Tabla 13. Importancia de la Formación Técnica en TICs en porcentajes (profesores españoles)

Pregunta 15: Valore su formación para el uso didáctico de las TIC's que se le presentan, y la importancia que para usted tiene el estar formado en su uso didáctico:

La tabla muestra los resultados respecto a la formación didáctica para el uso de las TICs en porcentajes:

	Muy buena	Buena	Regular	Mala	Ninguna	No responde
Vídeos	0	20	20	15	35	10
Correo Electrónico	10	30	35	10	10	5
Chat	10	20	15	25	25	5
Páginas Web Internet	10	30	20	20	15	5
Software Específico	20	20	35	15	5	5
Software General	15	35	30	10	5	5
Aula de Videoconferencia	0	10	20	25	35	10
Entorno Virtual	10	45	30	10	0	5

Tabla 14. Formación didáctica en TICs en porcentajes (profesores españoles)

La siguiente tabla muestra los resultados en porcentajes sobre la importancia que los profesores de la muestra dan a la formación didáctica en TICs para su labor docente:

	Ninguna	Poca	Normal	Mucha	No responde
Vídeos	5	50	40	0	5
Correo Electrónico	0	35	50	15	0
Chat	5	60	35	0	0
Páginas Web Internet	0	15	65	20	0
Software Específico	0	0	65	35	0
Software General	0	5	65	30	0
Aula de Videoconferencia	0	40	45	10	5
Entorno Virtual	0	0	35	65	0

Tabla 15. Importancia de la formación didáctica en porcentajes profesores españoles

Pregunta 16: Dónde ha adquirido la formación en Tics?

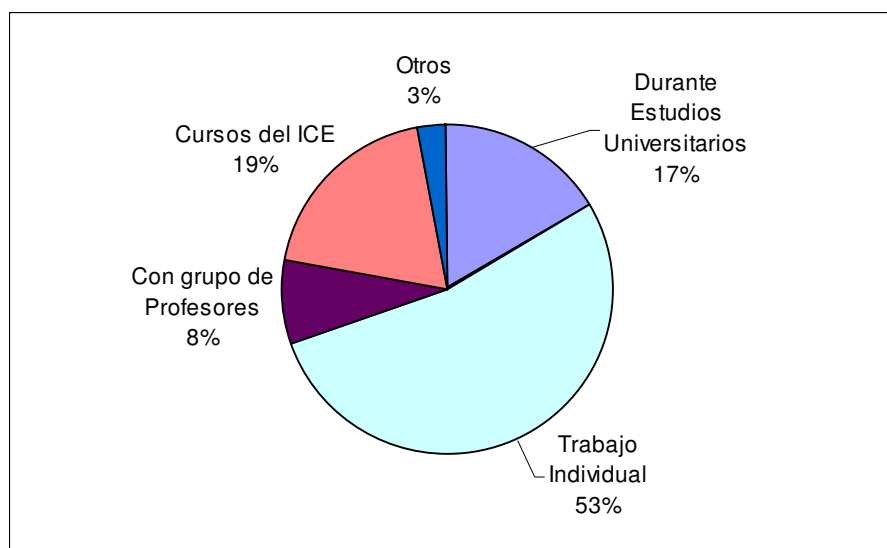


Gráfico 3. Dónde ha adquirido formación en TICs –profesores españoles

Pregunta 17: Eficacia de las siguientes actividades, para la formación y perfeccionamiento de los profesores en el uso de las TIC's.

La tabla muestra en porcentajes, los resultados obtenidos para esta pregunta

	Ninguna	Poca	Normal	Mucha	No responde
Cursos de Formación en TIC's	0	5	50	45	0
Talleres sobre TIC's	0	0	25	70	5
Congresos, Jornadas, Symposiums	0	25	65	0	10
Proyectos de Investigación Educativa	0	30	50	10	10
Proyectos de Innovación Educativa	0	25	45	20	10

Tabla 16. Eficacia actividades de formación en TICs profesores españoles

Pregunta 18: Qué medidas adoptaría para mejorar la formación técnica y didáctica de los profesores universitarios en el uso de las TIC's?

A continuación las respuestas de los profesores:

Cursos Voluntarios
Favorecer la asistencia a cursos. Favorecer la participación de profesores en proyectos de innovación educativa (Interdepartamentales)
Motivar a los profesores para el aprendizaje y uso de las TIC's. Ampliar la oferta de cursos y talleres.
Que la formación de los profesores fuera con la suficiente anticipación a la implantación de las TIC en la docencia
Creo que ayudaría el saber distinguir entre fin y medio, esto permitiría aprovechar las ventajas de una docencia apoyada en las TIC conociendo sus limitaciones
Realizar las actividades en el dpto en fecha y hora que se ajusten a la disponibilidad horaria de los profesores-alumnos, más que a la conveniencia de los profesores que imparten los cursos,

etc
Existencia de licencias de software libre. Talleres prácticos.
Motivarlos convenientemente
Aparte de cursos de formación para darlos a conocer, sería interesante disponer de personas a quien acudir para una mejor utilización al caso concreto de cada profesor.
Cursos de diseño de material didáctico
Estimular la necesidad de su uso
Cursos de formación
Fomentar cursos y talleres
Mostrar experiencias de uso de las TIC en cada sector o area de aprendizaje. A los profesores de matemáticas, experiencias en matemáticas, etc
Obligación de uso y formación
Motivar y valorar su uso desde los organismos de la universidad
Fomentar su uso y ofrecer talleres prácticos
Proporcionaría cursos de formación

Tabla 17. Medidas para mejorar la formación en TICs profesores españoles

Pregunta 19: La frecuencia con que utiliza las TIC'S en su práctica docente es:

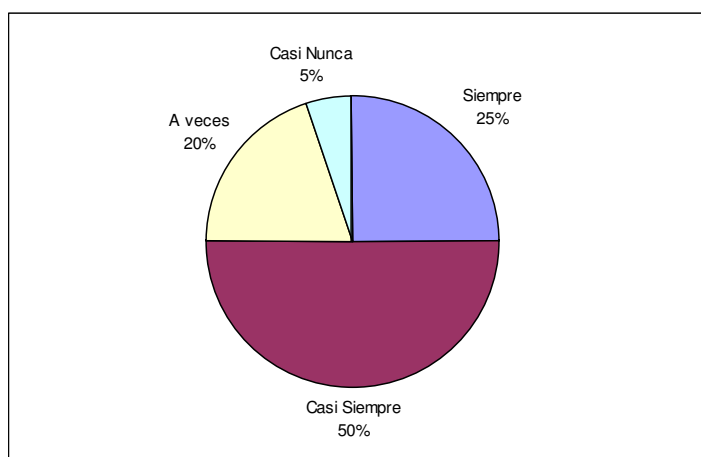


Gráfico 4. Frecuencia de utilización de TICs en Docencia profesores españoles

Pregunta 20: TIC's que suele utilizar con más frecuencia en su enseñanza?

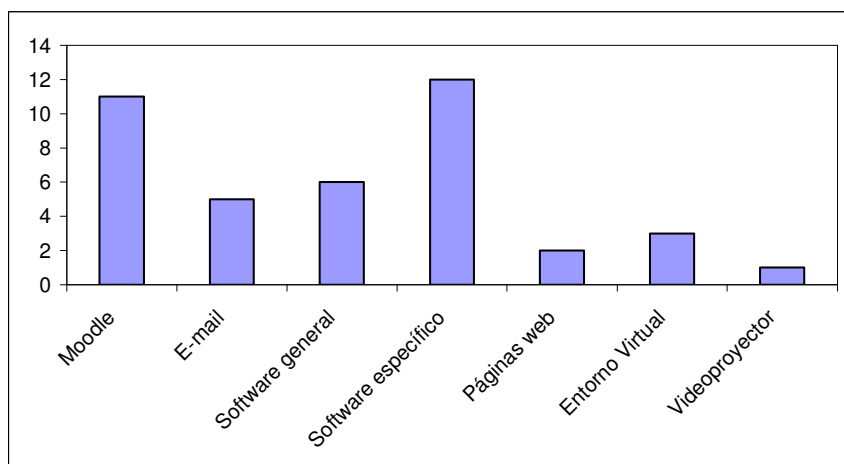


Gráfico 5. TICs usadas con mayor frecuencia profesores españoles

Pregunta 21: Con qué objetivos utiliza estas TIC's que ha escogido en la pregunta anterior?

La tabla muestra en porcentajes los objetivos enunciados en el cuestionario

Objetivos	% Profesores
Aclarar conceptos abstractos	42,5
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	45,0
Propiciar nuevas relaciones profesor-estudiantes	37,5
Ofrecer una retroalimentación	47,5
Permitir el acceso a más información	47,5
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	55,0
Facilitar la transferencia de los conocimientos	65,0
Captar la atención y motivar a los estudiantes	52,5
Facilitar el trabajo en grupo	32,5
Presentar información a los estudiantes	65,0
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	40,0
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	25,0
Desarrollar actividades prácticas relacionadas con los contenidos	40,0
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	32,5
Intercambiar información con otros centros educativos	10,0

Tabla 18 . Objetivos Uso de las TICs en % profesores españoles

Pregunta 22: Para qué actividades utiliza las TIC's escogidas?

Actividades	% Profesores
Herramienta para el trabajo cotidiano (procesar texto, realizar gráficos, presentaciones...)	75
Consulta de información en base de datos, bibliotecas, índices a través de Internet o en CDROM	20
Publicación de información en la World Wide Web	60
Comunicación (correo electrónico, chat, foros, videoconferencia)	70
Llevar el control y las calificaciones de los alumnos	75

Actividades	% Profesores
Corregir exámenes y pruebas de los estudiantes	35

Tabla 19. Actividades en las que se usan las TICs en % profesores españoles

Pregunta 23: Ha realizado algún material educativo que use las TIC's en su enseñanza?

El 80% de los profesores afirman que **SI** han realizado algún material educativo, el 20 % restante no.

Cuál?

La siguiente tabla muestra las respuestas de los profesores:

Material en páginas web-Moodle
Guiones de asignaturas, enunciados de prácticas, simulación.
Presentaciones, simulaciones, moodle asignatura
Guiones para que los alumnos realicen las prácticas del laboratorio y que las descarguen de la página web de la asignatura
Webs asignaturas en Moodle
Documentos word, presentaciones, uso de moodle
CD-multimedia
Entornos virtuales de las asignaturas
Asignaturas en moodle (apuntes, foros, tareas, etc)
Web asignaturas y contenidos
Software específico
Tutoriales con flash
Apuntes, cuestionario de autoaprendizaje
Temario asignatura, materiales On-line
Documentación, Simulador
Páginas web

Tabla 20. Materiales docentes que usan las TICs profesores españoles

Pregunta 24: Recibió alguna ayuda técnica o económica para su producción?

El 75% de los profesores dicen **NO** haber recibido ningún tipo de ayuda, el 15% si y el 10% no respondió a la pregunta.

De quién?

Técnicos del departamento, Servicio de recursos educativos, URV

Pregunta 25: Cuáles cree usted son las razones fundamentales para no usar las TIC's en su enseñanza?

Esta tabla muestra el porcentaje de profesores por cada razón enunciada en el cuestionario para no usar las TIC en la enseñanza:

	Razón	% profesores
1	Suponen más trabajo	35
2	Excesivo número de estudiantes	30
3	Falta de coordinación para facilitar su utilización	5
4	Falta de instalaciones adecuadas para su uso	0
5	Dificultan el esfuerzo y la iniciativa de los estudiantes	5
6	Son difíciles de transportar al aula	10
7	Programas y contenidos inadecuados para mi área	0
8	Falta de experiencia	15
9	Falta de formación para su utilización	25
10	La dificultad que tienen para integrarlos en el proceso de enseñanza/aprendizaje	10
11	No son apropiados para las asignaturas que imparto	0
12	No existe material para las asignaturas que imparto	0
13	No conozco su funcionamiento técnico	0
14	No conozco su utilización didáctica	5
15	Falta de tiempo/amplitud de la programación educativa	20
16	Están estropeados	5
17	Falta de iniciativa de la universidad para potenciar su utilización	10
18	No hay razones para no usar las TIC's en mi enseñanza	45

Tabla 21. Razones para no usar las TIC en % de profesores españoles

Pregunta 26: Existe en su departamento alguien encargado de la formación de los profesores en las TIC's aplicadas a la docencia?

El 85% de los profesores afirma que **NO** existe un encargado de la formación en TIC, el 15% lo desconoce.

Pregunta 27: Cree que debe existir en su departamento alguien responsable de esa formación?

El 90% de los profesores dice que **NO** debe existir un encargado, el 10% opina que sí.

Pregunta 28: Posee su departamento aulas dotadas con TIC's para la enseñanza?

El **100%** de los profesores afirma que si existen aulas dotadas con TICs.

Ha tenido alguna dificultad para utilizarla?

El 85% de los profesores manifiesta **SI** haber tenido problemas, el 15% no.

Cuáles dificultades?

Conexión a la red, avería de ordenadores, falta de software específico, problemas de funcionamiento de los equipos, software.

Pregunta 29: Ha sido consultado sobre sus necesidades de formación en TIC's aplicadas a la docencia?

El 55% de los profesores ha sido consultado, el 40% no y el 5% no ha respondido.

5.1.2.2 Instrumento 2: Cuestionario “Uso de las TICs en el aprendizaje”

Pregunta 1: Edad de Estudiantes

Menos de 18	0
18-23	12
24-29	3
30-35	0
Más de 35	0

Tabla 22. Edad estudiantes españoles

El 80% de los estudiantes tiene entre 18-23 años, el 20% entre 24-29 años

Pregunta 2: Sexo de Estudiantes

Todos los estudiantes de la muestra son hombres

Pregunta 3: Carrera cursada por los Estudiantes

Todos los estudiantes pertenecen al programa de Ingeniería Técnica Informática y Sistemas.

Pregunta 4: Tienes un ordenador en tu lugar de estudio habitual?

Todos los estudiantes tienen un ordenador en su lugar de estudio habitual.

Pregunta 5: Usos que habitualmente le das a las TIC's

Los datos de la siguiente tabla están dados en porcentaje de alumnos.

	Nada	Muy poco	Poco	Regular	Mucho	Muchísimo
Jugar, chatear	20,0	13,3	33,3	20,0	6,7	6,7
Actividades Académicas dentro del aula	0,0	6,7	33,3	26,7	33,3	0,0
Actividades Académicas fuera del aula	0,0	6,7	20,0	20,0	53,3	0,0
Actividades Laborales	46,7	13,3	6,7	6,7	20,0	6,7
Actividades de Gestión	13,3	40,0	26,7	13,3	6,7	0,0

	Nada	Muy poco	Poco	Regular	Mucho	Muchísimo
(agenda, etc)						
Como una herramienta de comunicación con el profesor	6,7	0,0	33,3	46,7	13,3	0,0
Como una herramienta de comunicación entre amigos	0,0	13,3	6,7	13,3	46,7	20,0
Autoformación/Autoaprendizaje	0,0	0,0	6,7	20,0	60,0	13,3

Tabla 23. Usos que estudiantes españoles dan a las TICs (%)

Pregunta 6: Cómo consideras el estado general de las TIC's en tu entorno universitario:

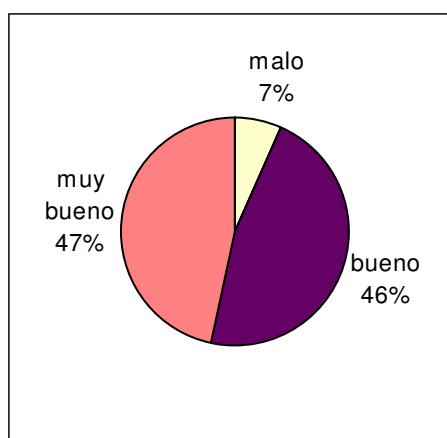


Gráfico 6. Estado TICs URV, estudiantes españoles

Pregunta 7: grado de equipamiento de las TIC's en la Universidad

La tabla está dada en porcentaje de alumnos:

	Inexistente	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Lo desconozco
Reproducción Video	13,3	0	13,3	13,3	20	13,3	26,7
Grabación Vídeo	33,3	6,7	0,0	13,3	0,0	6,7	40
Televisores	13,3	0,0	13,3	26,7	0,0	6,7	40
Videoproyectores	0,0	0,0	0,0	6,7	33,3	60,0	0,0
Ordenadores	0,0	0,0	0,0	0,0	46,7	53,3	0,0
Impresoras	0,0	0,0	13,3	40	40	6,7	0,0
Internet Biblioteca	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3	66,7	0,0
Internet aulas	6,7	0,0	0,0	0,0	33,3	53,3	6,7
Aula Videoconferencia	26,7	0,0	0,0	20,0	6,7	0,0	46,7
Entorno Virtual	0,0	20,0	0,0	0,0	53,3	26,7	0,0

Tabla 24. Equipamiento TICs en URV visto por estudiantes españoles

Pregunta 8: Qué TIC's crees debería adquirir la Universidad si no hubiera ninguna actualmente?

Tic a comprar	% Estudiantes
Internet	60

Tic a comprar	% Estudiantes
Ordenadores	53,3
Software	46,7
Impresoras	40
Videoproyectores	40
Correo Electrónico	26,7
Videoconferencia	20
Moodle	20
Entorno Virtual	13,3
Ninguna	13,3
Wi-Fi	6,7

Tabla 25. Tics a comprar por estudiantes españoles

Pregunta 9: Crees que por lo general los estudiantes universitarios están preparados para el manejo de las TIC's?

El 93.3% de los estudiantes afirman estar preparados, el 6.7% no.

Pregunta 10: Piensas que por lo general los profesores universitarios están preparados para el manejo de las TIC's?

El 86.7% de los estudiantes considera que los profesores **SI** están preparados para el manejo de las TICs, el 13.3% cree que no

Pregunta 11: Valora el manejo que tienes de las TIC's que te presentamos y la importancia que le das a ello para tu aprendizaje

La tabla muestra el **manejo** que tienen en TICs y está dada en porcentaje de estudiantes:

	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Ninguno
Reproducción vides	13,3	46,7	13,3	0,0	26,7
Grabación Vídeo	6,7	40,0	20,0	6,7	26,7
Videoproyectores	13,3	46,7	33,3	0,0	6,7
Televisores	33,3	26,7	13,3	6,7	20,0
Ordenadores	93,3	0,0	6,7	0,0	0,0
Impresoras	73,3	13,3	13,3	0,0	0,0
Internet	73,3	20,0	6,7	0,0	0,0
Correo electrónico	60,0	33,3	6,7	0,0	0,0
Uso del chat	33,3	33,3	13,3	6,7	13,3
Creación páginas web	13,3	33,3	33,3	6,7	13,3
Uso software específico	33,3	33,3	26,7	6,7	0,0
Creación software específico	20,0	53,3	13,3	13,3	0,0
Uso software general	33,3	53,3	13,3	0,0	0,0
Aula Videoconferencia	0,0	6,7	20,0	13,3	60,0
Entorno Virtual	26,7	60,0	13,3	0,0	0,0

Tabla 26 . Manejo en TICs de estudiantes españoles

La siguiente tabla muestra la **importancia** dada a las TICs en el aprendizaje y está dada en porcentaje de estudiantes:

	Ninguna	Poca	Normal	Mucha	No responde
Reproducción Vídeo	40	60	0	0	0
Grabación Vídeo	66,7	33,3	0,0	0,0	0,0
Vídeoproyectores	0,0	40	46,7	13,3	0,0
Televisores	33,3	60	6,7	0,0	0,0
Ordenadores	0,0	0,0	0,0	100	0,0
Impresoras	0,0	6,7	53,3	40	0,0
Internet	0,0	0,0	0,0	100	0,0
Correo electrónico	0,0	0,0	33,3	66,7	0,0
Uso del chat	13,3	33,3	40	13,3	0,0
Creación páginas web	13,3	13,3	33,3	33,3	6,7
Uso software específico	0,0	13,3	13,3	73,3	0,0
Creación software específico	0,0	6,7	53,3	40,0	0,0
Uso software general	0,0	6,7	40,0	53,3	0,0
Aula Videoconferencia	26,7	66,7	6,7	0,0	0,0
Entorno Virtual	6,7	13,3	46,7	33,3	0,0

Tabla 27. Importancia de las Tic's en aprendizaje estudiantes españoles

Pregunta 12: Has participado en algún curso de formación vía Internet?

El 80% de los estudiantes dice **NO** haber participado en ningún curso vía internet, el 20% si.

Cuáles?

Asignatura Intercampus: Publicaciones Digitales
 Nuevos protocolos de internet y SQL
 La revolución de internet

Fue una experiencia positiva o negativa?

Para todos los que habían participado fue una experiencia positiva

Por qué?

Otra visión de las págs. Web
 Me permitía mucha flexibilidad horaria
 Forma de autoaprendizaje, tu aportas tiempo necesario para asumir conceptos

5.1.2.3 Instrumento 3: *Inventario de Conexiones de Aprendizaje Let Me Learn®*

Para Profesores:

La tabla muestra las combinaciones de patrones de aprendizaje Let Me Learn® encontradas en los profesores de la muestra de nuestro estudio:

	SECUENCIAL	PRECISO	TECNICO	CONFLUENCIA
A	24	29	26	22
B	25	31	25	25
C	28	23	29	17
D	34	27	27	21
E	24	21	24	22
F	26	27	24	22
G	23	27	27	21
H	18	28	27	24
I	17	25	17	22
J	24	27	25	24
K	26	24	16	26
L	19	34	26	34
M	15	26	34	20
N	30	25	25	21
O	20	32	32	23
P	21	30	26	27
Q	26	32	15	27
R	27	25	22	19
S	28	23	18	19
T	24	26	25	22

Tabla 28. Combinación patrones de aprendizaje LML profesores españoles

La siguiente tabla muestra la categorización de los patrones de aprendizaje de cada profesor:

	25 - 35				7 - 17				18 - 24			
	USA PRIMERO				EVITA				CUANDO ES NECESARIO			
	S	P	T	C	S	P	T	C	S	P	T	C
A		X	X						X			X
B	X	X	X	X								
C	X		X					X		X		
D	X	X	X									X
E									X	X	X	X
F	X	X									X	X
G		X	X						X			X
H		X	X						X			X
I		X			X		X					X
J		X	X						X			X
K	X			X			X			X		

	25 - 35				7 - 17				18 - 24			
	USA PRIMERO				EVITA				CUANDO ES NECESARIO			
	S	P	T	C	S	P	T	C	S	P	T	C
L		X	X	X					X			
M		X	X		X							X
N	X	X	X									X
O		X	X						X			X
P		X	X	X					X			
Q	X	X		X			X					
R	X	X									X	X
S	X									X	X	X
T		X	X						X			X

Tabla 29. Patrones según escala LML profesores españoles

Finalmente esta tabla muestra el perfil de los profesores como aprendices de acuerdo a LML:

	usa primero 3 patrones	usa primero 1 o 2 patrones	Ni evita Ni usa primero
	Voluntad Fuerte	Dinámico	Puente
A		X	
B	X		
C		X	
D	X		
E			X
F		X	
G		X	
H		X	
I		X	
J		X	
K		X	
L	X		
M		X	
N	X		
O		X	
P	X		
Q	X		
R		X	
S		X	
T		X	

Tabla 30. Perfiles LML profesores españoles

Para los alumnos:

En las tablas se muestran las combinaciones de patrones de aprendizaje Let Me Learn® de los estudiantes de la muestra:

	SECUENCIAL	PRECISO	TECNICO	CONFLUENCIA
1	22	22	27	22
2	28	23	26	22
3	24	26	26	22
4	28	25	26	21
5	18	18	24	18
6	28	28	22	19
7	18	29	33	29
8	26	22	22	20
9	30	20	25	19
10	28	27	26	20
11	24	27	20	21
12	21	19	34	22
13	17	18	31	24
14	17	25	18	22
15	29	31	27	25

Tabla 31. Combinación Patrones LML estudiantes españoles

	25 - 35				7 - 17				18 - 24			
	USA PRIMERO				EVITA				CUANDO ES NECESARIO			
	S	P	T	C	S	P	T	C	S	P	T	C
1			X						X	X		X
2	X		X							X		X
3		X	X						X			X
4	X	X	X									X
5									X	X	X	X
6	X	X									X	X
7		X	X	X					X			
8	X									X	X	X
9	X		X							X		X
10	X	X	X									X
11		X							X		X	X
12			X						X	X		X
13			X		X					X		X
14		X			X						X	X
15	X	X	X	X								

Tabla 32. Patrones según escala LML estudiantes españoles

Y finalmente también la tabla de perfiles LML de los estudiantes

	usa primero 3 patrones	usa primero 1 o 2 patrones	Ni evita Ni usa primero
	Voluntad Fuerte	Dinámico	Puente
1		X	
2		X	
3		X	
4	X		
5			X
6		X	
7	X		
8		X	
9		X	
10	X		
11		X	
12		X	
13		X	
14		X	
15	X		

Tabla 33. Perfiles LML estudiantes españoles

5.1.3 Conclusiones Caso Español

Para los protagonistas de nuestro caso Español, la presencia física en las sesiones profesor-alumno sigue siendo superior a la presencia virtual, es así como sólo el 25% de los profesores declara llevar a cabo actividades de sus asignaturas de forma no presencial y solo un 20% de los estudiantes españoles han tomado cursos vía Internet.

Más del 90% de profesores y estudiantes de nuestra muestra española consideran el estado general de las TICs en la URV como muy bueno o bueno, pero en caso de que la URV tuviera que comprar alguna, el 80% de los profesores sugeriría cañones de video o videoproyectores. La primera opción de compra para el 60% de los estudiantes sería en cambio la conexión a Internet. Un 40% de los estudiantes sugerirían la compra de videoproyectores. Los dos grupos coinciden en la segunda opción de compra, ordenadores.

El 75% de los profesores españoles de la muestra cree que en general el profesorado universitario SI se encuentra preparado técnicamente para usar las TICs, pero al preguntar si este colectivo en general está preparado para la integración y utilización didáctica de las TIC solo un 25% contestó con contundencia que SI, el resto cree que el colectivo docente universitario tiene una preparación regular o mala para el uso didáctico de las TICs.

A los estudiantes de la muestra española se les preguntó por el manejo en general de las TIC y 93.3% dicen no tener ningún problema, además el 90% de ellos creen que sus profesores tampoco.

Los ordenadores, Internet, el correo electrónico y el software general son las TICs, en las que el 100% de los profesores españoles manifiestan un dominio técnico bueno o muy bueno. La TIC en la que menos expresan tenerlo es el aula de videoconferencia. Solo un 25% de los profesores creen tener un dominio técnico bueno de ella.

Respecto a los estudiantes de la muestra española, el 93.3% de ellos siente que su formación técnica en: Ordenadores, Internet y Correo Electrónico es buena o muy buena. La TIC con menor conocimiento técnico por parte de los estudiantes es el aula de videoconferencia, solo un 6.7% de ellos dijo tener un manejo técnico bueno de ella. Para todas las demás TICs, entre un 46% y un 86% de los estudiantes creen tener conocimiento técnico bueno o muy bueno.

El 100% de los profesores españoles le dan normal o mucha importancia a la formación técnica en el uso de ordenadores y el entorno virtual. El chat es la TIC para la que los profesores españoles ven menos importancia en la formación técnica, sin embargo, 40% de ellos cree que tiene normal o mucha importancia.

Solo entre el 10% y el 55% de los profesores del caso español creen tener una formación buena o muy buena para el uso didáctico de las TICs. El 100% de ellos le dan normal o mucha importancia a la formación didáctica en TICs como: Software

específico y el Entorno virtual, a las demás TICs entre el 40% y el 95% de los profesores le dan normal y mucha importancia, y solo un 35% de ellos le da importancia normal o mucha a la formación didáctica en el uso del chat.

El 100% de los estudiantes españoles le dan normal o mucha importancia en el aprendizaje a tres de las TICs analizadas: los ordenadores, Internet y el correo electrónico y ninguna o poca importancia a : la reproducción de video, la grabación de video, los televisores y el aula de videoconferencia. Entre el 53% y el 93% de los estudiantes españoles le dan normal o mucha importancia a las demás TICs analizadas.

Más de la mitad de los profesores explican que la formación en TICs ha sido adquirida por trabajo individual y el 95% de ellos creen que los cursos de formación en TICs tienen normal o mucha importancia para el perfeccionamiento de su uso.

El 75% reconoce que utiliza las TICs en su práctica docente casi siempre o siempre y aquellas que usa más frecuentemente son software específico y Moodle.

Los objetivos más comunes entre los profesores del caso español, por los cuales utilizan las TICs en su docencia son: facilitar la transferencia de conocimientos y presentar información a los estudiantes. Para lo que menos las utilizan es para intercambiar información con otros centros educativos y para crear o modificar actitudes en los estudiantes.

Las actividades para las que los profesores españoles utilizan más frecuentemente las TICs son: Como herramientas de trabajo cotidiano y llevar el control y las calificaciones de los alumnos y el 80% de ellos han realizado algún tipo de material educativo que usa las TICs sin recibir ayuda técnica o económica para su producción.

El 45% de los profesores de esta muestra cree que no hay razones para no usar las TICs en su docencia, y solo el 35% cree que suponen más trabajo.

El 85% de los profesores españoles de la muestra manifiestan haber tenido problemas utilizando las aulas dotadas con TICs en la URV.

El 90% de los profesores no considera que deba haber un encargado en sus departamentos de la formación en TICs.

Finalmente, más de la mitad de los profesores españoles, el 55%, ha sido consultado acerca de sus necesidades de formación en TICs.

Respecto a los datos sobre las combinaciones de patrones de aprendizaje Let me Learn® de los profesores españoles, se observa que en el grupo de profesores existen 6 de ellos que utilizan 3 patrones en primer lugar, esta situación nos indica que estas tres personas tienen una voluntad muy fuerte de aprender, 13 de ellos son personas dinámicas en su proceso de aprendizaje, es decir que tienen uno o dos patrones predominantes. Solo uno de ellos tiene las características de persona

“puente” es decir que todos sus patrones están en la categoría de usarlos cuando los necesita. Esto corresponde con la teoría Let Me Learn®, las personas puente no abundan.

Entre los 15 estudiantes españoles se observa que 4 de ellos tienen voluntad fuerte de aprendizaje, 10 son dinámicos en su proceso de aprendizaje y uno de ellos es un individuo “puente”

5.2 CASO COLOMBIANO

La Facultad de Ingenierías y Arquitectura de la Universidad de Pamplona en Colombia está compuesta por cuatro departamentos: Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Telecomunicaciones y Sistemas, Departamento de Alimentos y Medio Ambiente, Departamento de Ingenierías Mecánica, Mecatrónica e Industrial y Departamento de Arquitectura.

En total la Facultad agrupa a 121 profesores, de los cuales 52 pertenecen a nuestro grupo de interés: el Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Telecomunicaciones y Sistemas.

Al igual que en el caso Español, nuestra muestra de profesores colombianos fue escogida de forma intencional. De acuerdo a la experiencia de otros estudios y a la literatura indagada, si planteamos un conjunto de estrategias de formación técnica y didáctica en TICs es más valioso recurrir a una muestra de individuos que han manifestado su uso y/o intención de uso que aquellos que no lo hacen. Los instrumentos se aplicaron a 20 profesores colombianos, todos ellos ingenieros, escogidos por el jefe del Departamento, de acuerdo al desempeño profesional mostrado y a su interés en el uso de las TICs en su labor docente.

Como medida de contraste a la muestra de profesores colombianos, los instrumentos también se aplicaron a 20 estudiantes de ingeniería de la Universidad de Pamplona.

5.2.1 Aplicación de Instrumentos caso Colombiano

Como se ha mencionado anteriormente, la investigadora hace parte de la plantilla de 52 profesores colombianos del Departamento de Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Telecomunicaciones y Sistemas de la Universidad de Pamplona. Sin embargo, debido a sus estudios, se encuentra presencialmente en España. Es por esto, que solicitó a su jefe habitual, el director del Departamento, la aplicación de los instrumentos a la muestra de profesores colombianos. El a su vez, individualmente solicitó a cada uno de los 20 profesores hacer parte de la muestra de investigación.

El cuadernillo con los dos cuestionarios, el de utilización de las TICs y el Inventario de Conexiones de Aprendizaje del sistema Let Me Learn®, fue entregado a cada profesor. Los instrumentos no fueron aplicados de forma masiva. Cada profesor al que se le había entregado un cuadernillo lo devolvía lleno a su jefe una semana después de haber sido entregado. El Director de departamento está enterado sobre el proceso investigativo de la autora de esta tesis y fue la persona idónea para aplicar los instrumentos. El hizo una breve explicación de la investigación a cada profesor. Además cada cuadernillo tiene una hoja de presentación con los objetivos perseguidos.

Los 20 estudiantes de ingeniería Electrónica que sirven como muestra de contraste de este estudio de caso, son estudiantes de un curso que orienta el director del departamento.

5.2.2 Análisis de Resultados caso colombiano

En esta sección presentamos el análisis de los resultados de los tres instrumentos aplicados a las muestras de profesores y estudiantes colombianos del Departamento de Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Telecomunicaciones y Sistemas de la Universidad de Pamplona.

5.2.2.1 Instrumento 1: Cuestionario “Presencia y Utilización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones entre los Profesores Universitarios”.

Pregunta 1: Edad de Profesores

Menos de 28	7
28-33	7
34-40	4
41-55	2
Más de 55	0

Tabla 34. Edad profesores colombianos

El 70% de los profesores colombianos de la muestra es menor de 33 años, el 20% tiene entre 34 y 40 años y solo el 10% restante es mayor de 41 años.

Pregunta 2: Sexo de Profesores

De la totalidad de profesores colombianos participantes en el estudio (20), el 80% son hombres (16) y el 20% mujeres (4).

Pregunta 3: Área de conocimiento a la que pertenecen los profesores

Ingeniería Eléctrica	5
Ingeniería Electrónica	8
Ingeniería de Telecomunicaciones	2
Ingeniería de Sistemas	5

Tabla 35. Área de conocimiento de profesores colombianos

La mayoría de los profesores del estudio pertenecen a Ingeniería Electrónica (8), es decir el 40% de la muestra, le siguen 5 profesores de Ingeniería Eléctrica (25%) y 5 de Ingeniería de Sistemas (25%), finalmente 2 de Ingeniería de Telecomunicaciones (10%)

Pregunta 4: Años de Docencia de los profesores

Años	Profesores
0-5	16
6-10	3
11-15	0
16-20	0
21-26	1
Más de 26	0

Tabla 36. Años de docencia profesores colombianos

El 80% de los profesores tienen entre 0 - 5 años de experiencia docente universitaria, el 15% entre 6-10 años de experiencia y solo un 5% tiene más de 21 años de experiencia docente.

Pregunta 5: Tipo de vinculación laboral

El 45% de los profesores de la muestra colombiana son “Ocasionales de Tiempo completo”, es decir son contratados por la duración del semestre académico colombiano, aproximadamente 4 meses. El 40% son profesores “Hora Cátedra”, y solo un 1% tienen contrato “Tiempo Completo”. Los demás no respondieron a esta pregunta

Pregunta 6: Lidera algún comité del departamento?

11 de ellos (55%) no lidera ningún comité dentro del Departamento, los otros 9 si lo hacen (45%). En el departamento existen 9 comités de apoyo administrativo, así que todos los líderes de comités tomaron parte como muestra de esta investigación.

Pregunta 7: Horas de docencia directa por período académico?

Estos son los resultados del segundo período académico de 2006. En Colombia el calendario universitario se lleva en semestres. Empezando el segundo período en Julio o Agosto y terminando en noviembre o diciembre.

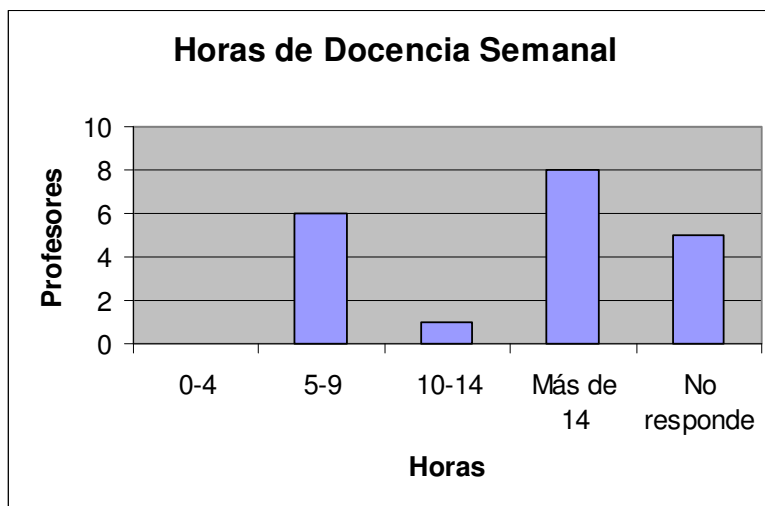


Gráfico 7. Horas de docencia semanal profesores colombianos

Pregunta 8: Orienta alguna Asignatura Virtual?

El 95% de los profesores no orienta ninguna asignatura virtual, solo un 5 % de ellos lo hace.

Pregunta 9 a: Utiliza un weblog como apoyo didáctico?

El 60% de los profesores de la muestra colombiana utiliza los weblogs como apoyo didáctico. El otro 40% no lo hace.

Pregunta 9 b: Cómo considera el estado general de las TIC's para impartir docencia en su entorno universitario?

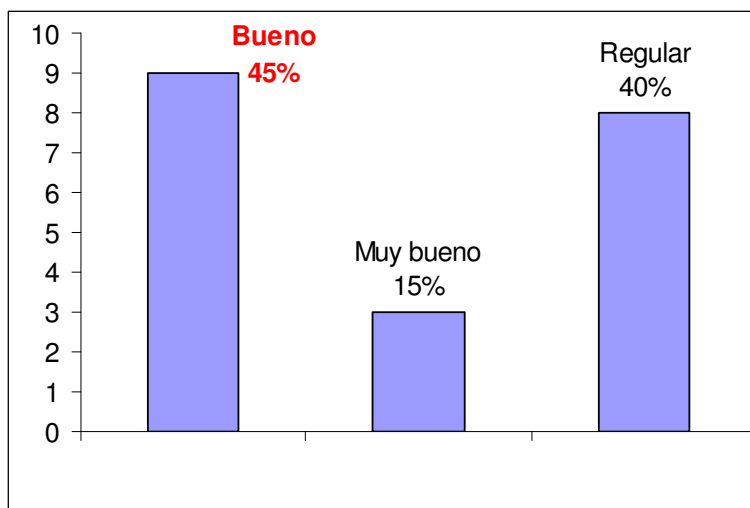


Gráfico 8. Estado General TICs profesores colombianos

Pregunta 10: Grado de Equipamiento de TICs

La siguiente tabla resume los resultados obtenidos en porcentaje de profesores:

	Inexistente	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Lo desconozco	No responde
Reproducción Video	0	0	15	25	35	15	10	0
Grabación Video	25	0	0	25	25	0	25	0
Televisores	0	10	10	30	35	10	5	0
Videoproyectores	5	5	10	25	30	25	0	0
Ordenadores	0	0	0	30	40	30	0	0
Impresoras	5	20	15	45	10	0	5	0
Internet Despachos	0	0	5	20	40	30	5	0
Internet Aulas Aula	0	0	0	30	35	35	0	0
Videoconferencia	0	0	0	15	60	25	0	0

Tabla 37. Grado de Equipamiento TICs % profesores colombianos

Pregunta 11: Qué TIC's compraría si no tuviera ningún medio en su entorno docente universitario?

TIC	% Profesores
Videoproyectores	60
Computadores	50
Impresoras	40
Cámara digital	30
Software específico	25
DVD	25
Televisores	20
Internet	20
Videos	10
Software general	10
Portátiles	10
Palm	5
Mouse inalámbrico	5
Routers	5
Simuladores	5
Intranet	5

Tabla 38. TICs a comprar si no hubiera ninguna, % profesores colombianos

Pregunta 12: Cree usted que por lo general el profesorado universitario está preparado para el manejo técnico de las TIC's?

El 45% de los profesores manifestaron que técnicamente **SI** estaban preparados para el manejo de las TICs, un 40% dijo que de forma regular y un 15% no cree estar preparado.

Pregunta 13: Piensa que por lo general el profesorado universitario está preparado para la integración y utilización didáctica de las TIC's en la enseñanza?

El 50% de los profesores siente que está preparado para la integración y utilización didáctica de las TICs de una forma **REGULAR**, un 25% cree que si está preparado y un 25% piensa definitivamente que no.

Pregunta 14: Valore su formación para el dominio técnico de las TIC's que se le presentan, y la importancia que para usted tiene el estar formado técnicamente en ellas:

En la siguiente tabla se muestran los resultados en porcentaje de profesores colombianos correspondientes a la primera parte de la pregunta sobre dominio técnico en TICs:

	Muy buena	Buena	Regular	Mala	Ninguna	No Responde
Reproducción Vídeo	45	40	10	5	0	0
Grabación de Vídeo	25	45	30	0	0	0
Videoproyectores	30	55	10	5	0	0

	Muy buena	Buena	Regular	Mala	Ninguna	No Responde
Televisores	55	40	0	5	0	0
Computadores	50	45	5	0	0	0
Impresoras	45	40	10	5	0	0
Búsqueda Internet	60	30	10	0	0	0
Uso correo electrónico	60	30	5	5	0	0
Uso chat	55	25	5	10	5	0
Creación páginas web	30	30	15	15	10	0
Uso software específico	30	40	15	15	0	0
Creación software específico	5	50	15	25	5	0
Uso Software General	35	45	10	10	0	0
Creación weblogs	20	40	25	5	10	0
Uso Intranet UP	10	50	25	10	0	5

Tabla 39. Formación Técnica en TICs % profesores colombianos

Y en cuanto a la importancia en estar formado técnicamente estos son los resultados:

	Ninguna	Poca	Normal	Mucha	No Responde
Reproducción Video	0	5	40	35	20
Grabación de Video	0	0	40	40	20
Videoproyectores	0	0	30	50	20
Televisores	0	0	60	20	20
Computadores	0	5	25	50	20
Impresoras	5	0	40	35	20
Búsqueda Internet	0	0	20	60	20
Uso correo electrónico	5	10	30	35	20
Uso chat	5	10	20	40	25
Creación páginas web	0	0	25	55	20
Uso software específico	0	0	15	65	20
Creación software específico	0	0	35	45	20
Uso Software General	0	0	25	55	20
Creación weblogs	0	0	35	45	20
Uso intranet UP	0	0	35	45	20

Tabla 40. Importancia Formación Técnica en TICs % profesores colombianos

Pregunta 15: Valore su formación para el uso didáctico de las TIC's que se le presentan, y la importancia que para usted tiene el estar formado en su uso didáctico:

La tabla muestra los resultados respecto a la formación didáctica para el uso de las TICs en porcentajes:

	Muy buena	Buena	Regular	Mala	Ninguna	No responde
Vídeos	25	35	25	10	5	0
Correo Electrónico	35	40	10	10	5	0
Chat	35	30	20	5	10	0
Páginas Web Internet	25	45	25	5	0	0
Software Específico	25	45	25	5	0	0
Software General	25	50	25	0	0	0
Weblogs	25	30	35	5	5	0
Intranet UP	20	45	20	10	0	5

Tabla 41. Formación didáctica en TICs %profesores colombianos

La siguiente tabla muestra los resultados en porcentajes sobre la importancia que los profesores colombianos dan a la formación didáctica en TICs para su labor docente:

	Ninguna	Poca	Normal	Mucha	No responde
Vídeos	0	5	35	50	10
Correo Electrónico	0	10	25	55	10
Chat	5	15	25	45	10
Páginas Web Internet	0	0	15	75	10
Software Específico	0	0	25	65	10
Software General	0	0	25	65	10
Weblogs	0	10	20	60	10
Intranet UP	0	10	15	50	25

Tabla 42. Importancia Formación didáctica en TICs % profesores colombianos

Pregunta 16: Dónde ha adquirido la formación en Tics?

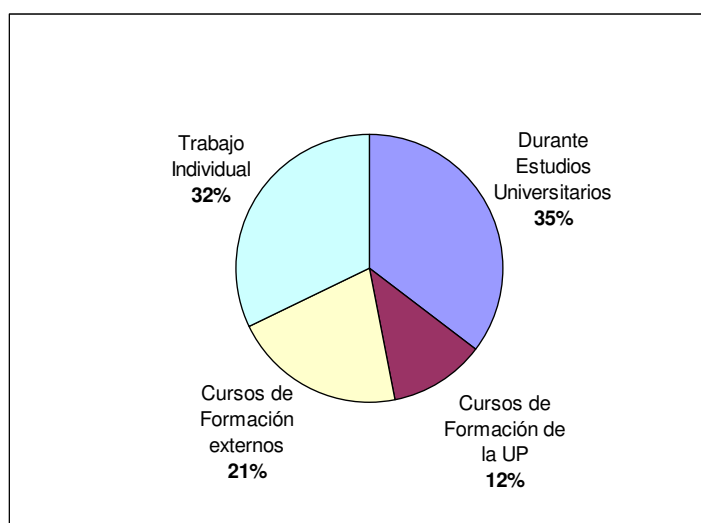


Gráfico 9. Dónde ha adquirido formación en TICs profesores colombianos

Pregunta 17: Eficacia de las siguientes actividades, para la formación y perfeccionamiento de los profesores en el uso de las TIC's.

La tabla muestra en porcentajes, los resultados obtenidos para esta pregunta

	Ninguna	Poca	Normal	Mucha
Cursos de Formación en TIC's	10	0	30	60
Talleres sobre TIC's	10	10	20	60
Congresos, Jornadas, Symposiums	10	15	45	30
Proyectos de Investigación Educativa	10	10	20	60
Proyectos de Innovación Educativa	5	10	30	55

Tabla 43. Eficacia de actividades de formación en TICs profesores colombianos

Pregunta 18: Qué medidas adoptaría para mejorar la formación técnica y didáctica de los profesores universitarios en el uso de las TIC's?

A continuación las respuestas de los profesores colombianos:

Hacerles tomar conciencia de la importancia de estos medios. Ponerlos al alcance de estos medios para que los manejen correctamente.
Portales con desarrollo individual con descarga en horas para realizar dicha actividad
Haría más cursos sobre el manejo de las TICs que tiene el dpto y trataría de innovar en la compra de las TICs que nos faltan
Capacitación sobre el uso e importancia de las TICs.
Capacitación obligatoria con certificación y requisito a la hora de firmar el contrato
Reducción de las horas-clase de un docente ocasional. Oficinas propias para docentes con computador dedicado e Internet. Capacitación permanente de los docentes en ambientes virtuales de aprendizaje.
Apersonarse más y capacitarse más. Poner interés en todo.
Formación a través de especialistas
Ofreciendo cursos permanentes de formación y fomento en TICs y promoviendo el uso de las TICs como apoyo y complemento a las actividades académicas tradicionales
Asesoría sobre la utilización de las TIC y prácticas. Especialización
Que la Universidad programe al interior de cada departamento seminarios-taller sobre el uso técnico y didáctico de las TIC para los docentes.
Cursos de formación en TICs
Cursos de formación didáctica y técnica de acuerdo a necesidades individuales

Tabla 44. Medidas para mejorar la formación en TICs según profesores colombianos

Pregunta 19: La frecuencia con que utiliza las TIC'S en su práctica docente es:

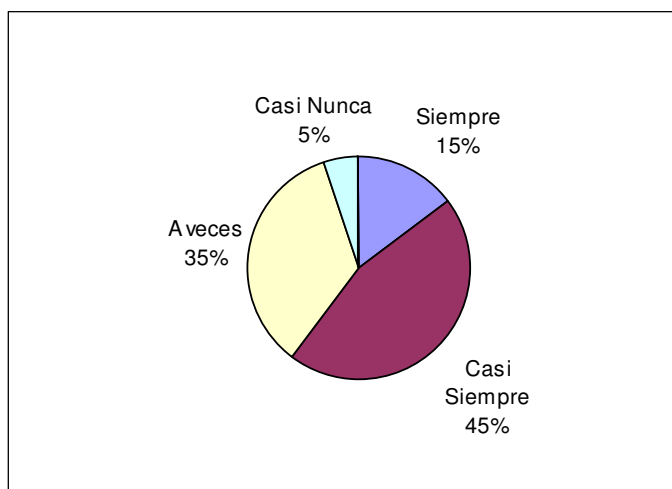


Gráfico 10. Frecuencia de Utilización de TICs en la Docencia (profesores colombianos)

Pregunta 20: TIC's que suele utilizar con más frecuencia en su enseñanza?

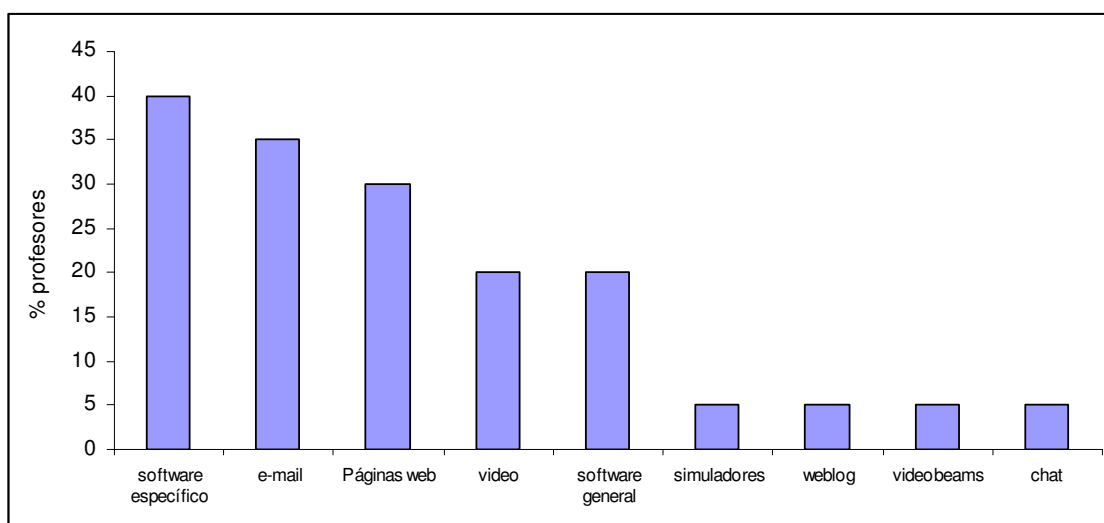


Gráfico 11. TICs usadas con mayor frecuencia (profesores colombianos)

Pregunta 21: Con qué objetivos utiliza estas TIC's que ha escogido en la pregunta anterior?

La tabla muestra en porcentajes los objetivos enunciados en el cuestionario

Objetivo	% profesores
Aclarar conceptos abstractos	42,5
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes	47,5
Propiciar nuevas relaciones profesor-estudiantes	40,0
Ofrecer una retroalimentación	50,0
Permitir el acceso a más información	52,5
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	50,0

Objetivo	% profesores
Facilitar la transferencia de los conocimientos	47,5
Captar la atención y motivar a los estudiantes	55,0
Facilitar el trabajo en grupo	52,5
Presentar información a los estudiantes	47,5
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	52,5
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	45,0
Desarrollar actividades prácticas relacionadas con los contenidos	50,0
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	47,5
Intercambiar información con otros centros educativos	45,0

Tabla 45. Objetivos Uso de las TICs (% profesores colombianos)

Pregunta 22: Para qué actividades utiliza las TIC's escogidas?

Actividad	% Profesores
Herramienta para el trabajo cotidiano (procesar texto, realizar gráficos, presentaciones...)	65
Consulta de información en base de datos, bibliotecas, índices a través de Internet o en CDROM	45
Publicación de información en la World Wide Web	45
Comunicación (correo electrónico, chat, foros, videoconferencia)	60
Llevar el control y las calificaciones de los alumnos	60
Corregir exámenes y pruebas de los estudiantes	35
Otra	10

Tabla 46. Actividades en las que se usan las TICs (% profesores colombianos)

Pregunta 23: Ha realizado algún material educativo que use las TIC's en su enseñanza?

El 50% de los profesores afirman que **SI** han realizado algún material educativo, el otro 50 % **NO**.

Cuál?

La siguiente tabla muestra las respuestas de los profesores:

presentación ppt
portal servidor
Weblogs
manuales digitales
Parciales (exámenes)
presentaciones, documentos

Tabla 47. Materiales docentes que usan las TICs (profesores colombianos)

Pregunta 24: Recibió alguna ayuda técnica o económica para su producción?

El 80% de los profesores dicen **NO** haber recibido ningún tipo de ayuda, el 5% si y el 15% no respondió a la pregunta.

De quién?

Nadie respondió

Pregunta 25: Cuáles cree usted son las razones fundamentales para no usar las TIC's en su enseñanza?

Esta tabla muestra el porcentaje de profesores por cada razón enunciada en el cuestionario para no usar las TIC en la enseñanza:

Razón	% profesores
Suponen más trabajo	5
Excesivo número de estudiantes	35
Falta de coordinación para facilitar su utilización	40
Falta de instalaciones adecuadas para su uso	40
Dificultan el esfuerzo y la iniciativa de los estudiantes	10
Son difíciles de transportar al aula	15
Programas y contenidos inadecuados para mi área	5
Falta de experiencia	20
Falta de formación para su utilización	20
La dificultad que tienen para integrarlos en el proceso de enseñanza/aprendizaje	0
No son apropiados para las asignaturas que imparto	5
No existe material para las asignaturas que imparto	20
No conozco su funcionamiento técnico	5
No conozco su utilización didáctica	5
Falta de tiempo/amplitud de la programación educativa	35
Están estropeados	5
Falta de iniciativa de la universidad para potenciar su utilización	20
No hay razones para no usar las TIC's en mi enseñanza	20

Tabla 48. Razones para no usar las TIC (% profesores colombianos)

Pregunta 26: Existe en su departamento alguien encargado de la formación de los profesores en las TIC's aplicadas a la docencia?

El 37% de los profesores afirma que **NO** existe un encargado de la formación en TIC, el 47% lo desconoce y un 16% afirma que si.

Pregunta 27: Cree que debe existir en su departamento alguien responsable de esa formación?

El 90% de los profesores dice que **SI** debe existir un encargado, el 10% no responde.

Y las funciones que debe tener el encargado son:

Coordinación para facilitar su uso.
Proyecto de implementación TIC

Organización de formación de acuerdo al perfil
Mantenimiento
Información
Capacitar al profesorado
Convocar
Orientar
Fomentar proyectos en TIC
Utilización didáctica de las TIC
Concientizar a los profesores sobre su uso
Asesor y acompañamiento
Organización y estructuración de los cursos de capacitación
Enseñanza
Estímulo
Crear videos, material, etc
Formar y suministrar material
Controlar
Capacitación en producción de contenidos
Gestionar recursos para implementación de TIC
Asesoramientos
Gestionar un sitio web
Control
Transporte a las aulas

Tabla 49. Funciones encargado de TIC (profesores colombianos)

Pregunta 28: Posee su departamento aulas dotadas con TIC's para la enseñanza?

El 75% de los profesores afirma que SI existen aulas dotadas con TICs, el 25% dice que NO.

Ha tenido alguna dificultad para utilizarla?

El 45% de los profesores manifiesta NO haber tenido problemas, el 40% SI. Un 15% no responde la pregunta

Cuáles dificultades?

Dificultad para obtener la TIC y dificultad para reservar el aula, Pocos recursos para muchos profesores, Están ocupadas, dificultad para transportar las TICs al aula, problemas con la programación de las aulas.

Pregunta 29: Ha sido consultado sobre sus necesidades de formación en TIC's aplicadas a la docencia?

El 70% de los profesores **NO** ha sido consultado, el 20% SI y un 10% no ha respondido.

5.2.2.2 Instrumento 2: Cuestionario “Uso de las TICs en el aprendizaje”

Pregunta 1: Edad de Estudiantes

Edad	Estudiantes
Menos de 18	6
18-23	11
24-29	3

Tabla 50. Edad estudiantes colombianos

El 30% de los estudiantes es menor de 18 años, el 55% de los estudiantes tiene entre 18-23 años y el 15% entre 24-29 años

Pregunta 2: Sexo de Estudiantes

Todos los estudiantes de la muestra colombiana son hombres

Pregunta 3: Carrera cursada por los Estudiantes

Todos los estudiantes pertenecen al programa de Ingeniería Electrónica

Pregunta 4: Tienes un ordenador en tu lugar de estudio habitual?

El 55% **NO** tiene un ordenador, el 45 % **SI**

Entonces, qué ordenador usas?

57% de los estudiantes usa un ordenador en la Universidad, 24% usa un cibercafé, 19% usa el de un amigo o familiar.

Pregunta 5: Usos que habitualmente le das a las TIC´s

Los datos de la siguiente tabla están dados en porcentaje de alumnos.

	Nada	Muy poco	Poco	Regular	Mucho	Muchísimo	No responde
Jugar, chatear	20	25	20	20	10	5	0
Actividades Académicas dentro del aula	0	0	5	50	40	5	0
Actividades Académicas fuera del aula	0	0	15	25	45	15	0
Actividades Laborales	30	15	15	15	15	10	0
Actividades de Gestión (agenda, etc)	10	5	25	35	10	10	5
Como una herramienta de comunicación con el profesor	15	10	10	35	15	10	5
Como una herramienta de comunicación entre amigos	0	10	5	20	40	25	0

	Nada	Muy poco	Poco	Regular	Mucho	Muchísimo	No responde
Autoformación/Autoaprendizaje	0	5	0	15	55	25	0

Tabla 51. Usos que estudiantes colombianos dan a las TICs (%)

Pregunta 6: Cómo consideras el estado general de las TIC's en tu entorno universitario:

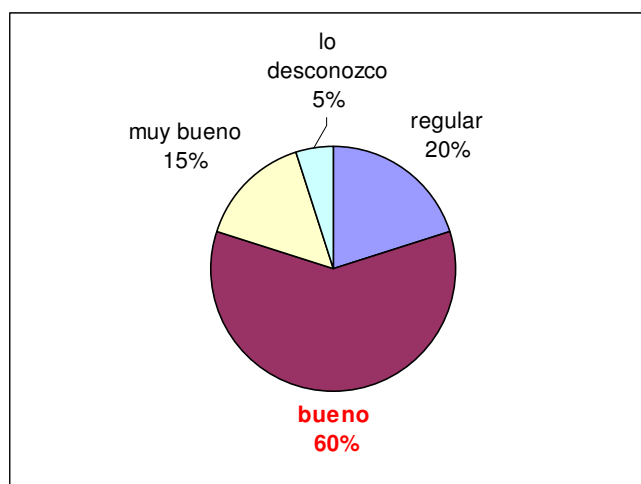


Gráfico 12. Estado TICs UP, estudiantes colombianos

Pregunta 7: grado de equipamiento de las TIC's en la Universidad

La tabla está dada en porcentaje de alumnos:

	Inexistente	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Lo desconozco	No responde
Reproducción Video	0	0	5	10	40	15	30	0
Grabación de Video	5	5	0	20	30	5	35	0
Televisores	0	5	0	35	20	10	30	0
Videoproyectores	0	0	5	25	30	10	30	0
Computadores	0	0	0	25	30	45	0	0
Impresoras	0	0	0	45	20	10	25	0
Conexión a Internet en Biblioteca	0	5	10	30	40	15	0	0
Conexión a Internet en las aulas informáticas	0	5	0	20	45	20	5	5
Intranet UP	0	0	0	25	40	20	10	5

Tabla 52. Equipamiento TICs en UP visto por estudiantes colombianos

Pregunta 8: Qué TIC's crees debería adquirir la Universidad si no hubiera ninguna actualmente?

TIC	% estudiantes
Internet	60,0
Computadores	53,3
Intranet	33,3
Impresoras	26,7
Software específico	20,0
Software general	13,3
Cámaras	13,3
Televisores	13,3
Videos	13,3
Videoproyectores	13,3
Simuladores	6,7

Tabla 53. TICs a comprar por estudiantes colombianos

Pregunta 9: Crees que por lo general los estudiantes universitarios están preparados para el manejo de las TIC's?

El 75% de los estudiantes afirman estar preparados, el 10% no. Un 15% no responde a la pregunta.

Pregunta 10: Piensas que por lo general los profesores universitarios están preparados para el manejo de las TIC's?

El 85% de los estudiantes considera que los profesores **SI** están preparados para el manejo de las TICs, un 15% no responde a la pregunta.

Pregunta 11: Valora el manejo que tienes de las TIC's que te presentamos y la importancia que le das a ello para tu aprendizaje

La tabla muestra el **manejo** que tienen en TICs y está dada en porcentaje de estudiantes:

	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Ninguno	No responde
Reproducción Video	10	30	10	10	25	15
Grabación de Vídeo	0	30	20	5	30	15
Videoproyectores	0	45	15	10	10	20
Televisores	10	30	20	10	15	15
Computadores	15	55	10	5	0	15
Impresoras	10	25	25	15	10	15
Búsqueda información en Internet	10	50	10	5	5	20
Uso del correo electrónico	15	25	20	15	10	15
Uso del chat	10	20	20	15	20	15
Creación páginas web	5	25	30	10	15	15

	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Ninguno	No responde
Uso de software específico	15	25	20	10	15	15
Creación de software específico	0	30	20	15	20	15
Uso software general	5	25	25	10	20	15
Weblogs	5	25	20	15	20	15
Intranet UP	15	25	20	5	20	15

Tabla 54. Manejo en TICs de Estudiantes Colombianos

La siguiente tabla muestra la **importancia** dada a las TICs en el aprendizaje y está dada en porcentaje de estudiantes:

	Ninguna	Poca	Normal	Mucha	No responde
Reproducción Video	10	10	35	35	10
Grabación de Video	20	10	45	15	10
Videoproyectores	5	10	40	35	10
Televisores	5	25	50	5	15
Computadores	0	0	30	60	10
Impresoras	5	0	45	40	10
Búsqueda información en Internet	5	0	25	60	10
Uso del correo electrónico	10	5	50	25	10
Uso del chat	15	20	45	10	10
Creación páginas web	15	5	50	20	10
Uso de software específico	5	10	40	35	10
Creación de software específico	5	0	45	40	10
Uso software general	10	0	45	35	10
Weblogs	15	10	50	10	15
Intranet UP	15	5	40	30	10

Tabla 55. Importancia de las Tic's en aprendizaje (estudiantes colombianos)

Pregunta 12: Has participado en algún curso de formación vía Internet?

El 65% de los estudiantes **SI** ha participado en algún curso vía internet, el 15% NO, un 20% no responde a la pregunta.

Cuáles?

Asignaturas virtuales de la Universidad de Pamplona

Fue una experiencia positiva o negativa?

Para el 55% fue una experiencia positiva, para el 5% una experiencia negativa, un 40% no respondió a la pregunta.

Por qué?

Positivo:

Aprender muchas cosas

Es bueno integrar las clases con el computador

Se aprovecha el manejo de los equipos y las TIC para aprender mucho

Se aprende de cultura general

Es una ayuda para la comprensión de documentos
Se ahorra tiempo
Aprendizaje en cualquier lugar con Internet

Negativo:

El interés es poco porque las asignaturas virtuales son obligatorias

5.2.2.3 Instrumento 3: *Inventario de Conexiones de Aprendizaje Let Me Learn®*

Para Profesores colombianos:

La tabla muestra las combinaciones de patrones de aprendizaje Let Me Learn® encontradas en los profesores colombianos de la muestra de nuestro estudio:

	SECUENCIAL	PRECISO	TECNICO	CONFLUENCIA
A	24	26	32	27
B	23	25	30	30
C	27	32	27	22
D	28	30	28	29
E	26	19	25	24
F	22	33	29	26
G	31	29	26	24
H	33	30	26	19
I	29	31	30	27
J	27	28	32	24
K	28	26	27	30
L	30	28	31	27
M	22	23	22	21
N	33	35	27	27
O	18	22	21	24
P	24	26	29	26
Q	28	23	24	25
R	32	32	29	27
S	33	33	9	20

Tabla 56. Combinación patrones de aprendizaje LML profesores colombianos

La siguiente tabla muestra la categorización de los patrones de aprendizaje de cada profesor colombiano:

	25 - 35				7 - 17				18 - 24			
	USA PRIMERO				EVITA				CUANDO ES NECESARIO			
	S	P	T	C	S	P	T	C	S	P	T	C
A		X	X	X					X			
B		X	X	X					X			
C	X	X	X									X
D	X	X	X	X								
E	X		X							X		X
F		X	X	X					X			
G	X	X	X									X
H	X	X	X									X
I	X	X	X	X								
J	X	X	X									X
K	X	X	X	X								
L	X	X	X	X								
M									X	X	X	X
N	X	X	X	X								
O									X	X	X	X
P		X	X	X					X			
Q	X			X						X	X	
R	X	X	X	X								
S	X	X					X					X

Tabla 57. Patrones según escala LML profesores colombianos

Finalmente esta tabla muestra el perfil de los profesores colombianos como aprendices de acuerdo a LML:

	usa primero	usa primero	Ni evita
	3 patrones	1 o 2 patrones	Ni usa primero
	Voluntad Fuerte	Dinámico	Puente
A	X		
B	X		
C	X		
D	X		
E		X	
F	X		
G	X		
H	X		
I	X		
J	X		
K	X		
L	X		

	usa primero	usa primero	Ni evita
	3 patrones	1 o 2 patrones	Ni usa primero
	Voluntad Fuerte	Dinámico	Puente
M			X
N	X		
O			X
P	X		
Q		X	
R	X		
S		X	

Tabla 58. Perfiles LML profesores colombianos

Para los alumnos colombianos:

En la tabla se muestran las combinaciones de patrones de aprendizaje Let Me Learn® de los estudiantes colombianos de la muestra:

	SECUENCIAL	PRECISO	TECNICO	CONFLUENCIA
1	24	30	26	24
2	22	31	25	25
3	27	24	28	29
4	26	24	24	26
5	31	31	34	32
6	30	27	26	25
7	23	32	31	27
8	25	32	23	30
9	24	30	30	27
10	26	27	29	25
11	25	32	33	31
12	18	25	32	25
13	29	24	26	24
14	33	33	30	30
15	25	24	25	25
16	21	26	31	25
17	30	33	32	28
18	29	29	26	24
19	29	32	25	23
20	19	30	27	25

Tabla 59. Combinación Patrones LML estudiantes colombianos

	25 – 35				7 - 17				18 – 24			
	USA PRIMERO				EVITA				CUANDO ES NECESARIO			
	S	P	T	C	S	P	T	C	S	P	T	C
1		X	x						x			x
2		X	x	x					x			
3	x		x	x						X		
4	x			x						X	X	
5	x	x	x	x								
6	x	x	x	x								
7		x	x	x					x			
8	x	x		x							X	
9		x	x	x					x			
10	x	x	x	x								
11	x	x	x	x								
12		x	x	x					x			
13	x		x							X		x
14	x	x	x	x								
15	x		x	x						X		
16		x	x	x					x			
17	x	x	x	x								
18	x	x	x									x
19	x	x	x									x
20			x	x					x			

Tabla 60. Patrones según escala LML estudiantes colombianos

Y finalmente también la tabla de perfiles LML de los estudiantes colombianos

	usa primero 3 patrones	usa primero 1 o 2 patrones	Ni evita Ni usa primero
	Voluntad Fuerte	Dinámico	Puente
1		x	
2	x		
3	x		
4		x	
5	x		
6	x		
7	x		
8	x		
9	x		
10	x		
11	x		
12	x		
13		x	
14	x		
15	x		

	usa primero 3 patrones	usa primero 1 o 2 patrones	Ni evita Ni usa primero
	Voluntad Fuerte	Dinámico	Puente
16	x		
17	x		
18	x		
19	x		
20	x		

Tabla 61. Perfiles LML estudiantes colombianos

5.2.3 Conclusiones Caso Colombiano

En la Universidad de Pamplona existen algunas materias de naturaleza exclusivamente virtual. Solo el 5% de los profesores colombianos de la muestra, orientan ese tipo de asignaturas. Sin embargo un 60% de ellos se apoya en los weblogs como herramienta docente, pero sin llegar a reemplazar nunca las clases presenciales. En lo que se refiere a los estudiantes, un 65% ha seguido algún curso de forma virtual y para un 55% de ellos esto ha sido una experiencia positiva.

El 60% de los profesores y el 75% de los estudiantes encuentran que el estado general de las TICs en la Universidad de Pamplona es bueno o muy bueno y en el caso de que la Universidad tuviera que comprar alguna TIC, el 60% de los profesores sugerirían videoproyectores y el 60% de los estudiantes en cambio sugerirían que se comprara la conexión a Internet y solo un 13% de ellos se inclina por la compra de videoproyectores. Tanto el 50% de los profesores como de los estudiantes tienen como segunda opción de compra los ordenadores.

El 45% de los profesores colombianos de la muestra creen que en general los profesores universitarios están preparados para el manejo técnico de las TIC y un 40% de forma regular. Sin embargo, solo un 25% de ellos cree que los profesores universitarios en general están preparados para la integración y utilización didáctica de las TIC en la docencia.

El 75% de los estudiantes de la muestra colombiana creen estar preparados para el manejo de las TIC y el 85% de ellos creen que sus profesores también.

Los ordenadores junto a los televisores son las TICs en las que la mayoría de los profesores, un 95% de ellos, manifiestan un dominio técnico muy bueno o bueno. En la mayoría de las TICs analizadas los profesores creen tener un conocimiento técnico suficiente, en la que menos expresan tenerlo es: la creación de software específico. Sin embargo, el 55% de los profesores creen tener un bueno o muy bueno dominio técnico de ella.

En lo que se refiere a los estudiantes que participaron en el estudio, el 70% de ellos siente que su formación técnica en el manejo de ordenadores es buena o muy buena, el 60% de ellos también considera que su uso de Internet es bueno o muy bueno. Sin embargo, en las otras TICs analizadas encontramos que solo entre el 30% y 45% de los estudiantes cree tener un manejo técnico bueno o muy bueno en ellas.

Entre el 75% y el 80% de los profesores creen que la formación técnica en la mayoría de las TICs analizadas tiene normal o mucha importancia. La menor importancia a la formación técnica se la dan al correo electrónico, sin embargo el 65% de los profesores creen que es normal o muy importante.

Entre el 55% y el 75% de los profesores colombianos que forman parte de la muestra consideran que tienen una buena o muy buena formación en el uso

didáctico de las TIC analizadas y a su vez, la mayoría de ellos, entre un 70% y un 90%, le dan una normal o mucha importancia a dicha formación.

Para la mayoría de los estudiantes, entre un 55% y un 90% de ellos, la importancia de las TICs en el aprendizaje es normal o mucha.

El 70% de los profesores han adquirido su formación en TICs en sus estudios universitarios o por trabajo individual y el 90% de ellos le dan una importancia normal o mucha a los cursos de formación.

El 60% de los profesores dice usar siempre o casi siempre las TICs en su labor docente. Las TICs que ellos usan con más frecuencia son: software específico y el correo electrónico.

Los objetivos más comunes para usar las TIC en la docencia para los profesores colombianos de la muestra son: Captar la atención y motivar a los estudiantes, Permitir el acceso a más información y Facilitar el trabajo en grupo. El objetivo para el que menos utilizan las TICs es: Propiciar nuevas relaciones profesor-estudiantes.

La actividad para la cual los profesores colombianos utilizan más frecuentemente las TICs es: como herramienta de trabajo cotidiano (procesar texto, realizar gráficos, presentaciones, etc.) y el 50% de ellos han realizado algún tipo de material educativo que usa las TICs. El 80% responde no haber recibido ninguna ayuda para su realización.

El 40% de los profesores cree que hay falta de coordinación para facilitar el uso de las TICs y que hay falta de instalaciones adecuadas para su uso, un 35% de los profesores responde que no usa las TICs por el excesivo número de estudiantes o por falta de tiempo/amplitud de la programación educativa. Ningún profesor cree que exista alguna dificultad para integrarlos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El 40% de los profesores manifiesta haber tenido dificultades al usar las aulas dotadas con TICs en la Universidad de Pamplona.

El 90% de los profesores de la muestra colombiana desearía que existiera un encargado de la formación en TICs en su departamento.

Finalmente, solo un 20% de los profesores colombianos ha sido consultado sobre sus necesidades de formación en TICs.

En lo que se refiere a los patrones Let Me Learn® de los profesores colombianos de la muestra, se observa que la mayoría de ellos (14 de 20) utilizan tres patrones en primer lugar, es decir que tienen una voluntad fuerte para aprender, 3 de ellos son personas dinámicas para aprender, o sea que utilizan uno o dos patrones en primer lugar, 2 profesores son personas “puente”, es decir que usan los 4 patrones cuando los necesita. Uno de los profesores de la muestra colombiana no completó el inventario de conexiones de aprendizaje.

Entre los 20 estudiantes de la muestra del caso colombiano, la mayoría de ellos, 17 de 20, tienen voluntad fuerte de aprendizaje, 3 son dinámicos y ninguno es persona puente de acuerdo a los patrones Let Me Learn®.

5.3 APROXIMACION COMPARATIVA CASO ESPAÑOL vrs CASO COLOMBIANO

Los resultados obtenidos en los dos estudios de caso acerca del uso e importancia que dan los profesores de ingeniería a las TICs y a los procesos de formación permanente confirman nuestra intención de plantear un conjunto de estrategias de formación basadas en el sistema Let Me Learn® como sistema de aprendizaje permanente que lleve a los profesores a un conocimiento óptimo de las TICs aplicadas a la docencia, en su forma técnica, pero principalmente en sus características didácticas, causantes éstas del verdadero mejoramiento profundo del proceso enseñanza aprendizaje universitario.

Inicialmente presentamos una ficha comparativa de resumen de los dos estudios de caso:

CASO ESPAÑOL	CASO COLOMBIANO
Universidad:	
Universidad Rovira i Virgili	Universidad de Pamplona
Profesores:	
Escuela Técnica de Ingeniería	Facultad de Ingenierías y Arquitectura
Departamentos:	
Departamento de Ingeniería Informática y Matemáticas (DEIM) Departamento de Ingeniería Electrónica, Eléctrica y Automática (DÉEEA)	Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Telecomunicaciones y Sistemas.
Aprox. 100	Aprox. 50
Muestra Intencional:	
20 profesores 15 estudiantes	20 profesores 20 estudiantes
TICs Analizadas:	
<ul style="list-style-type: none"> • Vídeo • Ordenadores • Impresoras • Correo Electrónico • Chat • Páginas web internet • Software específico (tutoriales, simuladores, programas, juegos, etc.) • Software general (bases de datos, procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones, etc) • <i>Aula de Videoconferencia</i> • <i>Entorno virtual de aprendizaje (Moodle)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Vídeo • Ordenadores • Impresoras • Correo Electrónico • Chat • Páginas web internet • Software específico (tutoriales, simuladores, programas, juegos, etc.) • Software general (bases de datos, procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones, etc) • <i>Weblogs</i> • <i>Intranet de la Universidad de Pamplona</i>

Tabla 62. Ficha comparativa casos de estudio

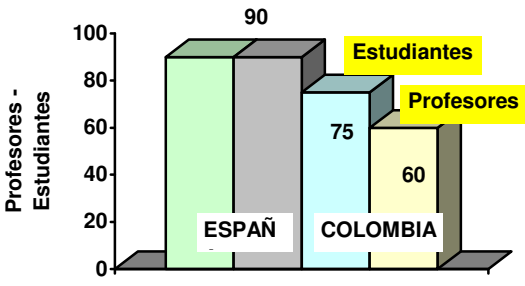
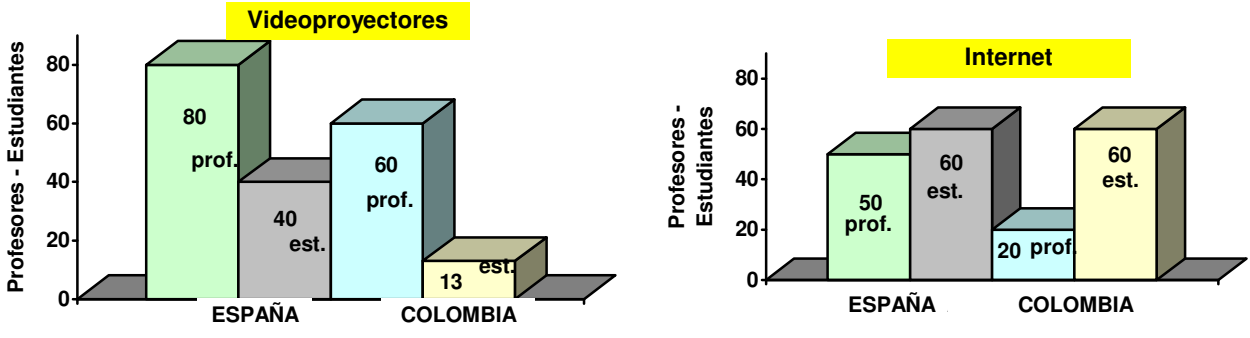
Aunque en la Universidad de Pamplona, en Colombia, existen aulas de videoconferencia, éstas no se usan de manera regular para el ejercicio docente sino para actividades administrativas, por esta razón no fueron incluidas dentro de las

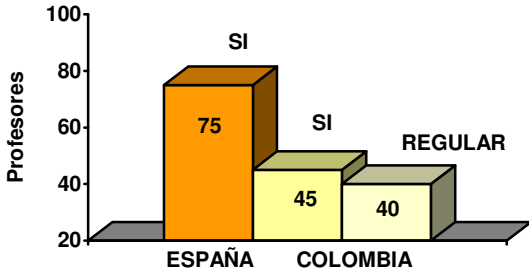
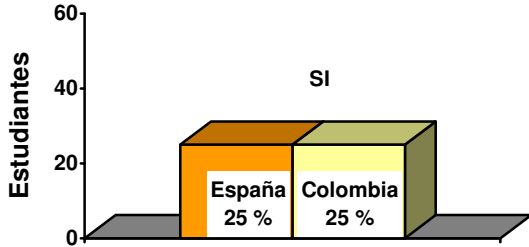
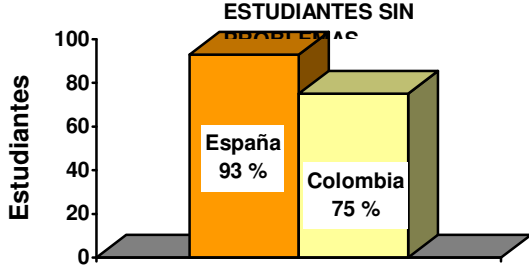
preguntas sobre TICs, a los profesores colombianos. En su lugar se incluyeron los weblogs, por ser una herramienta informática de uso generalizado entre los profesores de ingeniería.

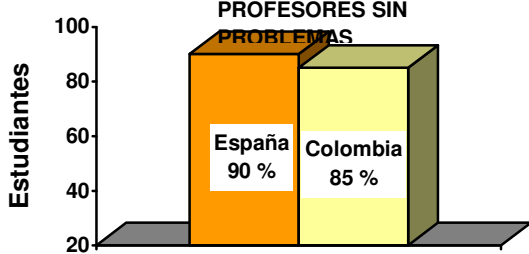
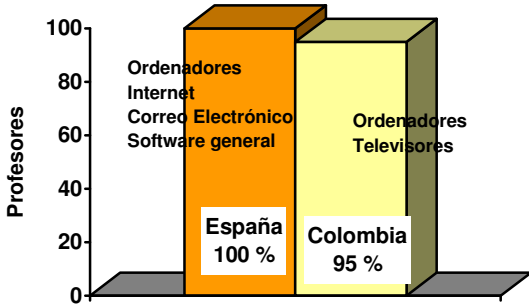
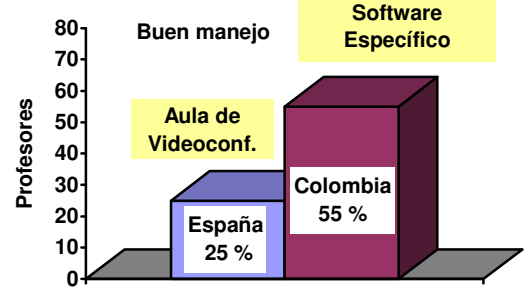
Del mismo modo, para el caso de la Universidad de Pamplona se sustituyeron las preguntas sobre entorno virtual Moodle con preguntas acerca de la Intranet institucional, ya que a través de ésta los profesores y estudiantes cuentan con varias opciones de enseñanza y aprendizaje virtual.

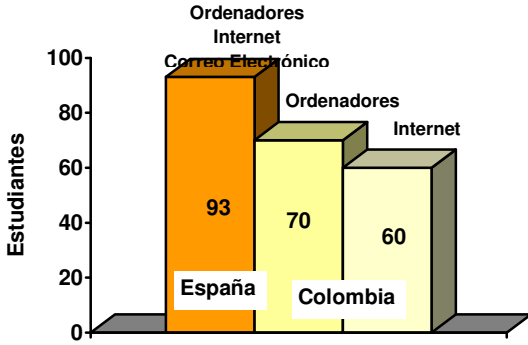
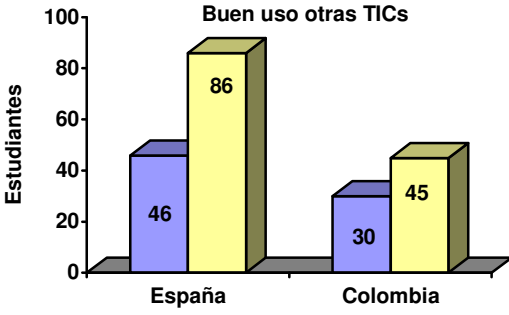
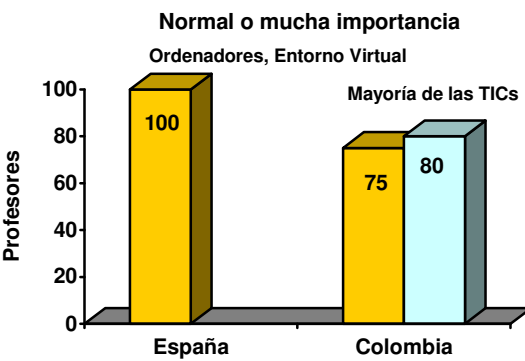
En la siguiente tabla se muestra un análisis comparativo de los resultados obtenidos a través de los dos instrumentos utilizados en esta investigación para averiguar el uso e importancia de las TICs entre los profesores y estudiantes de nuestros dos estudios de caso:

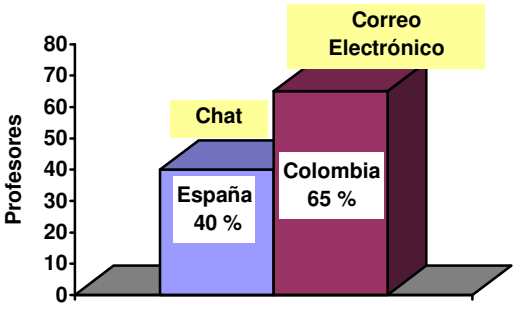
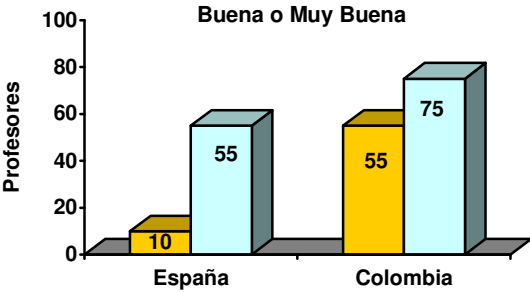
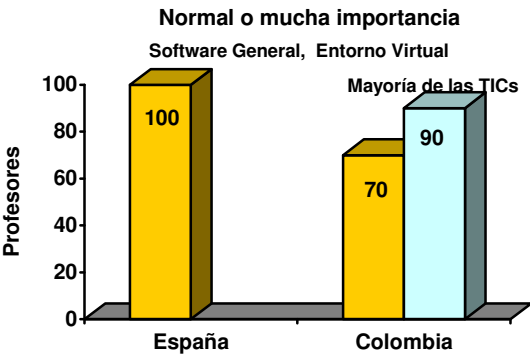
CASO ESPAÑOL	CASO COLOMBIANO
Apoyo virtual al proceso enseñanza aprendizaje (blended learning)	
25 % de los profesores llevan a cabo actividades docentes en el entorno virtual Moodle.	60% de los profesores utiliza los weblogs como apoyo a su docencia.
<p>Weblogs</p> <p>Profesores</p> <p>Moodle</p> <p>Colombia 60 %</p> <p>España 25 %</p>	
20% de los estudiantes ha tomado algún curso virtual y para todos ellos ha sido una experiencia positiva.	65% de los estudiantes ha tomado un curso virtual (los obligatorios que se imparten en la Universidad). Para el 55% de ellos la experiencia ha sido positiva.
<p>Estudiantes</p> <p>55% Experiencia +</p> <p>Todos Experiencia +</p> <p>Colombia 65 %</p> <p>España 20 %</p>	

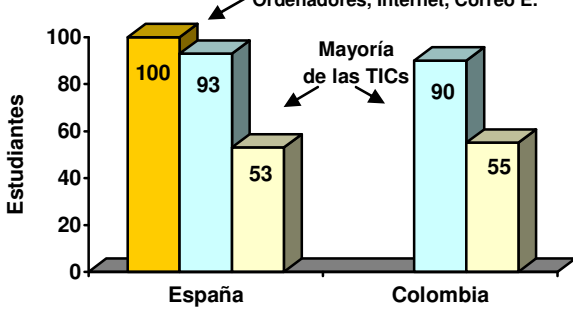
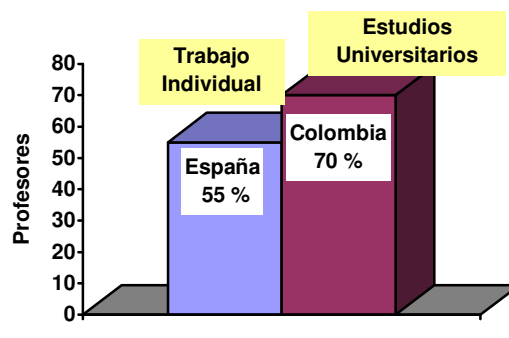
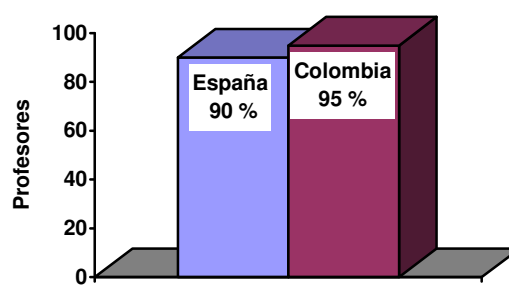
CASO ESPAÑOL	CASO COLOMBIANO																		
Estado general de las TIC en las Universidades																			
Más del 90% de los profesores y estudiantes consideran el estado de las TICs en la URV como muy bueno o bueno .	El 60% de los profesores y el 75% de los estudiantes encuentran el estado general de las TIC en la Universidad de Pamplona muy bueno o bueno .																		
 <table border="1"> <caption>Estado general de las TIC en las Universidades</caption> <thead> <tr> <th>País</th> <th>Profesores (%)</th> <th>Estudiantes (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ESPAÑA</td> <td>90</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>COLOMBIA</td> <td>60</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>		País	Profesores (%)	Estudiantes (%)	ESPAÑA	90	90	COLOMBIA	60	75									
País	Profesores (%)	Estudiantes (%)																	
ESPAÑA	90	90																	
COLOMBIA	60	75																	
TICs a comprar si no existiera ninguna en las Universidades																			
El 80% de los profesores y el 40% de los estudiantes comprarían videoproyectores. Un 50% de los profesores y un 60% de los estudiantes escogerían Internet. La segunda opción de compra tanto para estudiantes como profesores serían los ordenadores.	El 60% de los profesores y solo un 13% de los estudiantes escogerían los videoproyectores. El 20% de los profesores y el 60% de los estudiantes escogerían Internet. La segunda opción de compra para tanto para estudiantes como para profesores son los ordenadores.																		
 <table border="1"> <caption>TICs a comprar si no existiera ninguna en las Universidades</caption> <thead> <tr> <th>TIC</th> <th>País</th> <th>Profesores (%)</th> <th>Estudiantes (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Videoproyectores</td> <td>ESPAÑA</td> <td>80 prof.</td> <td>40 est.</td> </tr> <tr> <td>COLOMBIA</td> <td>60 prof.</td> <td>13 est.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Internet</td> <td>ESPAÑA</td> <td>50 prof.</td> <td>60 est.</td> </tr> <tr> <td>COLOMBIA</td> <td>20 prof.</td> <td>60 est.</td> </tr> </tbody> </table>		TIC	País	Profesores (%)	Estudiantes (%)	Videoproyectores	ESPAÑA	80 prof.	40 est.	COLOMBIA	60 prof.	13 est.	Internet	ESPAÑA	50 prof.	60 est.	COLOMBIA	20 prof.	60 est.
TIC	País	Profesores (%)	Estudiantes (%)																
Videoproyectores	ESPAÑA	80 prof.	40 est.																
	COLOMBIA	60 prof.	13 est.																
Internet	ESPAÑA	50 prof.	60 est.																
	COLOMBIA	20 prof.	60 est.																
Opinión acerca de si los profesores universitarios en general están preparados para el uso técnico de las TICs																			
75% de los profesores creen que SI	45% de los profesores creen que SI. 40% dice que lo están pero de forma regular.																		

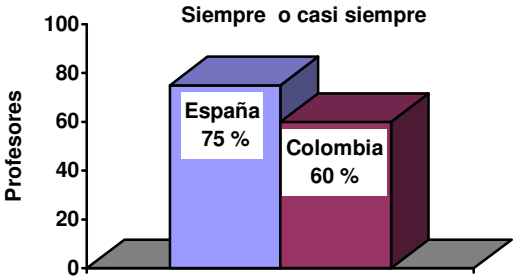
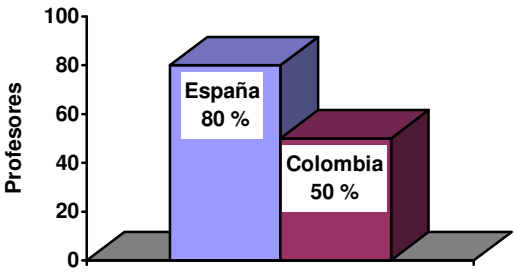
CASO ESPAÑOL	CASO COLOMBIANO									
 <table border="1"> <caption>Opinión sobre si los profesores universitarios en general están preparados para la integración didáctica de las TICs</caption> <thead> <tr> <th>País</th> <th>SI</th> <th>REGULAR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ESPAÑA</td> <td>75</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>COLOMBIA</td> <td>45</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>		País	SI	REGULAR	ESPAÑA	75	0	COLOMBIA	45	40
País	SI	REGULAR								
ESPAÑA	75	0								
COLOMBIA	45	40								
<p>Opinión sobre si los profesores universitarios en general están preparados para la integración didáctica de las TICs</p>										
Solo un 25% de los profesores cree que SI.	Solo un 25% de los profesores cree que SI.									
 <table border="1"> <caption>Manejo general de las TICs por parte de los estudiantes</caption> <thead> <tr> <th>País</th> <th>SI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>España</td> <td>25 %</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>25 %</td> </tr> </tbody> </table>		País	SI	España	25 %	Colombia	25 %			
País	SI									
España	25 %									
Colombia	25 %									
<p>Manejo general de las TICs por parte de los estudiantes</p>										
93% de los estudiantes asegura no tener problemas.	75% de los estudiantes no creen tener problemas.									
 <table border="1"> <caption>Según los estudiantes, sus profesores tienen problemas con el manejo de las TICs?</caption> <thead> <tr> <th>País</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>España</td> <td>93 %</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>75 %</td> </tr> </tbody> </table>		País	NO	España	93 %	Colombia	75 %			
País	NO									
España	93 %									
Colombia	75 %									
<p>Según los estudiantes, sus profesores tienen problemas con el manejo de las TICs?</p>										
El 90% de los estudiantes dice que NO.	El 85% de los estudiantes dice que NO.									

CASO ESPAÑOL	CASO COLOMBIANO									
<p style="text-align: center;">PROFESORES SIN PROBLEMAS</p>  <table border="1"> <caption>PROFESORES SIN PROBLEMAS</caption> <thead> <tr> <th>País</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>España</td> <td>90 %</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>85 %</td> </tr> </tbody> </table>		País	Porcentaje	España	90 %	Colombia	85 %			
País	Porcentaje									
España	90 %									
Colombia	85 %									
<p>En qué TICs los profesores tienen mejor dominio técnico?</p>										
<p>100% de los profesores manifiestan un dominio técnico bueno o muy bueno en el uso de: Ordenadores, Internet, Correo Electrónico y Software general.</p>	<p>95% de los profesores dicen tener un dominio técnico bueno o muy bueno en el uso de: Ordenadores y televisores.</p>									
 <table border="1"> <caption>Profesores con buen dominio técnico</caption> <thead> <tr> <th>País</th> <th>Porcentaje</th> <th>TICs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>España</td> <td>100 %</td> <td>Ordenadores, Internet, Correo Electrónico, Software general</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>95 %</td> <td>Ordenadores, Televisores</td> </tr> </tbody> </table>		País	Porcentaje	TICs	España	100 %	Ordenadores, Internet, Correo Electrónico, Software general	Colombia	95 %	Ordenadores, Televisores
País	Porcentaje	TICs								
España	100 %	Ordenadores, Internet, Correo Electrónico, Software general								
Colombia	95 %	Ordenadores, Televisores								
<p>En qué TICs los profesores tienen peor dominio técnico?</p>										
<p>El aula de videoconferencia. Solo un 25% de ellos cree tener un dominio técnico bueno de ella.</p>	<p>La creación de software específico. Sin embargo el 55% de ellos cree que tiene un bueno o muy bueno dominio técnico de ella.</p>									
 <table border="1"> <caption>Profesores con buen dominio técnico en TICs específicas</caption> <thead> <tr> <th>País</th> <th>Porcentaje</th> <th>TIC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>España</td> <td>25 %</td> <td>Aula de Videoconf.</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>55 %</td> <td>Software Específico</td> </tr> </tbody> </table>		País	Porcentaje	TIC	España	25 %	Aula de Videoconf.	Colombia	55 %	Software Específico
País	Porcentaje	TIC								
España	25 %	Aula de Videoconf.								
Colombia	55 %	Software Específico								
<p>En qué TICs los estudiantes creen tener mejor rendimiento?</p>										
<p>El 93% de los estudiantes siente que su formación técnica en : Ordenadores, Internet y Correo electrónico es buena o muy buena.</p>	<p>70% de los estudiantes siente que la formación técnica en el uso de ordenadores es buena o muy buena y el 60% de ellos considera su uso de Internet como bueno o muy bueno.</p>									

CASO ESPAÑOL	CASO COLOMBIANO												
 <table border="1"> <caption>Uso de TICs por país</caption> <thead> <tr> <th>TIC</th> <th>España</th> <th>Colombia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ordenadores</td> <td>93</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Internet</td> <td>93</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Correo Electrónico</td> <td>93</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		TIC	España	Colombia	Ordenadores	93	70	Internet	93	60	Correo Electrónico	93	-
TIC	España	Colombia											
Ordenadores	93	70											
Internet	93	60											
Correo Electrónico	93	-											
<p>Cómo es el manejo de las otras TICs entre los estudiantes?</p>													
<p>Entre un 46% y 86% de los estudiantes creen tener conocimiento técnico bueno o muy bueno en la mayoría de las otras TICs analizadas.</p> <p>La TIC con menos conocimiento entre los estudiantes es el aula de videoconferencia, solo un 6.7% de ellos cree saber usarla bien.</p>	<p>Solo entre el 30% y el 45% de los estudiantes creen tener un manejo adecuado de las otras TICs</p>												
 <table border="1"> <caption>Buen uso otras TICs</caption> <thead> <tr> <th>País</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>España</td> <td>46%</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>45%</td> </tr> </tbody> </table>		País	Porcentaje	España	46%	Colombia	30%	Colombia	45%				
País	Porcentaje												
España	46%												
Colombia	30%												
Colombia	45%												
<p>Qué importancia le dan los profesores a la formación técnica en TICs?</p>													
<p>El 100% de los profesores dan normal o mucha importancia a la formación técnica en el uso de ordenadores y del entorno virtual.</p>	<p>Entre el 75% y el 80% de los profesores dan normal o mucha importancia a la formación técnica de la mayoría de las TICs.</p>												
 <table border="1"> <caption>Normal o mucha importancia</caption> <thead> <tr> <th>País</th> <th>TIC</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>España</td> <td>Ordenadores, Entorno Virtual</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>Ordenadores, Entorno Virtual</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>Mayoría de las TICs</td> <td>80%</td> </tr> </tbody> </table>		País	TIC	Porcentaje	España	Ordenadores, Entorno Virtual	100%	Colombia	Ordenadores, Entorno Virtual	75%	Colombia	Mayoría de las TICs	80%
País	TIC	Porcentaje											
España	Ordenadores, Entorno Virtual	100%											
Colombia	Ordenadores, Entorno Virtual	75%											
Colombia	Mayoría de las TICs	80%											

CASO ESPAÑOL	CASO COLOMBIANO									
A cual TIC los profesores le dan menos importancia en la formación técnica?										
El Chat, sin embargo 40% de ellos cree que tiene normal o mucha importancia.	El correo electrónico, sin embargo el 65% de ellos cree que tiene normal o mucha importancia.									
 <p>A 3D bar chart comparing the percentage of teachers who consider Chat and Electronic Mail as having normal or high importance. The y-axis is labeled 'Profesores' and ranges from 0 to 80. For Spain, the bar for Chat is at 40%. For Colombia, the bar for Correo Electrónico is at 65%.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIC</th> <th>País</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Chat</td> <td>España</td> <td>40 %</td> </tr> <tr> <td>Correo Electrónico</td> <td>Colombia</td> <td>65 %</td> </tr> </tbody> </table>		TIC	País	Porcentaje	Chat	España	40 %	Correo Electrónico	Colombia	65 %
TIC	País	Porcentaje								
Chat	España	40 %								
Correo Electrónico	Colombia	65 %								
Cómo es la formación didáctica en TICs de los profesores?										
Entre el 10% y el 55% de los profesores creen tener una formación buena o muy buena para el uso didáctico de las TICs.	Entre el 55% y el 75% de los profesores creen tener una formación buena o muy buena en el uso didáctico de las TICs.									
 <p>A 3D bar chart comparing the percentage of teachers who consider their didactic training in TICs as good or very good. The y-axis is labeled 'Profesores' and ranges from 0 to 100. For Spain, the bars are at 10% and 55%. For Colombia, the bars are at 55% and 75%.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>País</th> <th>Porcentaje 1</th> <th>Porcentaje 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>España</td> <td>10</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>55</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>		País	Porcentaje 1	Porcentaje 2	España	10	55	Colombia	55	75
País	Porcentaje 1	Porcentaje 2								
España	10	55								
Colombia	55	75								
Qué importancia le dan los profesores a la formación didáctica en TICs?										
El 100% de los profesores le dan normal o mucha importancia, especialmente al Software general y al entorno virtual.	Entre un 70% y 90% de los profesores le dan normal o mucha importancia a la mayoría de las TICs analizadas.									
 <p>A 3D bar chart comparing the percentage of teachers who consider the importance of general software and virtual environment. The y-axis is labeled 'Profesores' and ranges from 0 to 100. For Spain, the bar for Software General, Entorno Virtual is at 100%. For Colombia, the bars for Software General, Entorno Virtual and Mayoría de las TICs are at 70% and 90% respectively.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>País</th> <th>Software General, Entorno Virtual</th> <th>Mayoría de las TICs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>España</td> <td>100</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>70</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>		País	Software General, Entorno Virtual	Mayoría de las TICs	España	100	-	Colombia	70	90
País	Software General, Entorno Virtual	Mayoría de las TICs								
España	100	-								
Colombia	70	90								

CASO ESPAÑOL	CASO COLOMBIANO									
Qué importancia le dan los estudiantes a las TICs en su aprendizaje?										
100% de los estudiantes le da normal o mucha importancia a tres de las TICs analizadas: Ordenadores, Internet y correo electrónico y entre el 53% y el 93% de ellos normal o mucha importancia a las demás.	Entre un 55% y un 90% le da una importancia normal o mucha a todas las TICs analizadas en el aprendizaje.									
<div style="text-align: center;"> <p>Normal o mucha importancia Ordenadores, Internet, Correo E.</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Data for TIC Importance (Students)</caption> <thead> <tr> <th>País</th> <th>Ordenadores, Internet, Correo E.</th> <th>Mayoría de las TICs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>España</td> <td>100%</td> <td>53%</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>90%</td> <td>55%</td> </tr> </tbody> </table> </div>		País	Ordenadores, Internet, Correo E.	Mayoría de las TICs	España	100%	53%	Colombia	90%	55%
País	Ordenadores, Internet, Correo E.	Mayoría de las TICs								
España	100%	53%								
Colombia	90%	55%								
Dónde han adquirido los profesores su formación en TICs?										
Más de la mitad explica que ha sido adquirida por trabajo individual.	El 70% dice que a través de sus estudios universitarios.									
<div style="text-align: center;">  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Data for Teacher Training Source</caption> <thead> <tr> <th>País</th> <th>Trabajo Individual</th> <th>Estudios Universitarios</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>España</td> <td>55%</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>30%</td> <td>70%</td> </tr> </tbody> </table> </div>		País	Trabajo Individual	Estudios Universitarios	España	55%	45%	Colombia	30%	70%
País	Trabajo Individual	Estudios Universitarios								
España	55%	45%								
Colombia	30%	70%								
Qué importancia le dan los profesores a los cursos de formación en TICs?										
95% dice que tienen normal o mucha importancia.	90% le da normal o mucha importancia									
<div style="text-align: center;">  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Data for Teacher Course Importance</caption> <thead> <tr> <th>País</th> <th>Normal o mucha importancia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>España</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>95%</td> </tr> </tbody> </table> </div>		País	Normal o mucha importancia	España	90%	Colombia	95%			
País	Normal o mucha importancia									
España	90%									
Colombia	95%									

CASO ESPAÑOL	CASO COLOMBIANO						
Cuál es la frecuencia de uso que los profesores dan a las TICs en su docencia?							
75% asegura usarlas siempre o casi siempre.	60% de los profesores asegura usarlas siempre o casi siempre.						
 <table border="1"> <caption>Siempre o casi siempre</caption> <thead> <tr> <th>País</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>España</td> <td>75 %</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>60 %</td> </tr> </tbody> </table>		País	Porcentaje	España	75 %	Colombia	60 %
País	Porcentaje						
España	75 %						
Colombia	60 %						
Cual es la TIC más usada por los profesores?							
Software específico y Moodle.	Software específico y correo electrónico						
Cuáles son los objetivos más comunes para usar las TICs en la docencia?							
Como herramientas de trabajo cotidiano Para llevar el control y las calificaciones de alumnos	Como herramientas de trabajo cotidiano						
Los profesores han realizado material educativo con ayuda de las TICs?							
80% si lo ha hecho sin ningún tipo de ayuda	50% lo ha hecho sin ninguna ayuda						
 <table border="1"> <caption>Profesores han realizado material educativo con ayuda de las TICs?</caption> <thead> <tr> <th>País</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>España</td> <td>80 %</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>50 %</td> </tr> </tbody> </table>		País	Porcentaje	España	80 %	Colombia	50 %
País	Porcentaje						
España	80 %						
Colombia	50 %						
Razones de los profesores para no usar las TICs en la docencia							
45% piensa que no hay razones 35% piensa que suponen más trabajo	40% cree que hay falta de coordinación y que hay falta de instalaciones adecuadas 35% no las usa por el excesivo número de estudiantes o por falta de tiempo/amplitud de la programación.						
Dificultad al usar las aulas dotadas con TICs							
85% han tenido problemas	40% han tenido problemas						

CASO ESPAÑOL	CASO COLOMBIANO									
<p style="text-align: center;">Problemas</p> <table border="1"> <tr> <th>País</th> <th>Porcentaje</th> </tr> <tr> <td>España</td> <td>85 %</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>40 %</td> </tr> </table>		País	Porcentaje	España	85 %	Colombia	40 %			
País	Porcentaje									
España	85 %									
Colombia	40 %									
Debe haber un encargado de formación en TICs										
90% dice que no	90% dice que si									
<p style="text-align: center;">NO SI</p> <table border="1"> <tr> <th>País</th> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> <tr> <td>España</td> <td>NO</td> <td>90 %</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>SI</td> <td>90 %</td> </tr> </table>		País	Respuesta	Porcentaje	España	NO	90 %	Colombia	SI	90 %
País	Respuesta	Porcentaje								
España	NO	90 %								
Colombia	SI	90 %								
Los profesores han sido consultados sobre sus necesidades de formación en TICs										
55% si	20% si									
<p style="text-align: center;">SI</p> <table border="1"> <tr> <th>País</th> <th>Porcentaje</th> </tr> <tr> <td>España</td> <td>55 %</td> </tr> <tr> <td>Colombia</td> <td>20 %</td> </tr> </table>		País	Porcentaje	España	55 %	Colombia	20 %			
País	Porcentaje									
España	55 %									
Colombia	20 %									

Tabla 63. Aproximación Comparativa TICs dos estudios de caso.

Finalmente presentamos una tabla comparativa de patrones de aprendizaje con los resultados arrojados por el tercer instrumento de nuestra investigación, el Inventario de Conexiones de Aprendizaje del sistema Let Me Learn®

CASO ESPAÑOL	CASO COLOMBIANO
Voluntad fuerte de aprendizaje	
6 profesores 4 estudiantes	14 profesores 17 estudiantes
Aprendizaje Dinámico	
13 profesores 10 estudiante	3 profesores 3 estudiantes
Personas Puente	
1 profesor 1 estudiante	2 profesores 0 estudiantes

Tabla 64. Aproximación Comparativa LML dos estudios de caso.

CAPITULO 6.

ESTRATEGIAS DE FORMACIÓN PARA LOS PROFESORES DE LOS ESTUDIOS DE CASO, BASADAS EN EL SISTEMA DE APRENDIZAJE LET ME LEARN®.

Después de haber desarrollado un análisis de la información recogida a través de los instrumentos de esta investigación, estamos listos para plantear un conjunto de estrategias de formación en TICs para nuestros dos grupos de profesores universitarios. Creemos que la esencia fundamental de esta propuesta formativa es la aceptación de que cada individuo tiene una combinación de patrones de aprendizaje única, que al conocerla y usarla con intención potencia el mejoramiento de las condiciones de trabajo individual y en equipo.

Nuestra propuesta pretende ser una opción flexible y abierta a la crítica hacia el mejoramiento del conocimiento técnico y didáctico de las TICs por parte de los profesores de nuestro estudio y un elemento de cambio positivo en los procesos de enseñanza aprendizaje para los departamentos de ingeniería que participan en ella.

6.1 Importancia de Let Me Learn® como base de las estrategias de formación.

La propuesta de formación está basada en el sistema de aprendizaje Let Me Learn®, explicado en profundidad en el capítulo 2 de este documento. Por esta razón, nuestra primera preocupación es la introducción de este sistema dentro del colectivo de profesores que participaron en el estudio.

Desde esta intención, la introducción del sistema Let Me Learn® a los dos grupos de profesores de ingeniería se hará de acuerdo a sus contextos laborales. Los profesores de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad Rovira y Virgili de Tarragona, España conocerán a Let Me Learn® a través del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la URV y los profesores de la Universidad de Pamplona, Colombia lo harán a través de dos Facultades la de Educación y la de Ingenierías. Siendo esta una oportunidad enorme de desarrollar un proyecto que potencie sinérgicamente el trabajo en equipo y la comunicación asertiva entre estas facultades.

Tanto el ICE de la URV como las Facultades de Educación e Ingenierías de la Universidad de Pamplona recibirán el apoyo académico de los autores de esta investigación, teniendo en cuenta que la estudiante de doctorado que presenta esta tesis está certificada oficialmente en Let Me Learn® y hace parte de la plantilla de profesores de la Facultad de Ingenierías de la Universidad de Pamplona. Igualmente la creadora del sistema, Christine Johnston de la Universidad de Rowan en USA y el director europeo de los asuntos Let Me Learn®, Colin Calleja de la Universidad de Malta han manifestado su intención de apoyo a esta propuesta de formación.

6.2 Ventajas al usar Let Me Learn®

Antes de adentrarnos en el cómo de nuestra propuesta, queremos resaltar las ventajas de la utilización del sistema Let Me Learn® en un proceso de formación de adultos porque nuestros profesores lo son y porque aunque su educación formal ha

terminado – todos son ingenieros y/o doctores- no podemos decir lo mismo de su formación permanente.

Los beneficios de Let Me Learn® hicieron que fuera el núcleo central de uno de los proyectos del programa educativo europeo Sócrates – Grundtvig cuyo objetivo principal es *“Hacer realidad un espacio europeo del aprendizaje permanente”*.

Citando a Calleja (2005) en su libro sobre Instrucción Diferenciada en el salón de clase, *el proceso Let Me Learn® no es simplemente un concepto que se pueda conocer o no, sino que es un ejercicio constante de crecimiento personal para entenderse a si mismo y a los demás, así como también es un entendimiento de la realidad multidimensional y de que ésta es algo con lo que se puede trabajar y finalmente cambiar.*

Let Me Learn® hace que las personas que trabajan con él, en nuestro caso los profesores de ingeniería, lleven a cabo un proceso de reflexión acerca de quiénes son como personas que aprenden cada día, cómo este conocimiento ayuda a entender y dirigir su aprendizaje con intención y cómo pueden hacer que sus estudiantes y/o colegas lo hagan.

Adicionalmente, si individualmente cada profesor/a conoce su combinación de patrones de aprendizaje y también conoce la combinación particular de las personas que trabajan con él o ella, el entendimiento de las diferencias y la razón de ellas hacen que el ambiente de trabajo en equipo se potencie y se generen estrategias de desarrollo profesional basadas en el respeto por los demás.

Al vivir en la “sociedad del aprendizaje” (*“learning society”*), término acuñado por Hutchins y Husén (1974), y/o en la “sociedad del conocimiento” (*“knowledge society”*) de Drucker (1969), donde una persona puede desempeñar varios roles profesionales a lo largo de su vida y donde “aprender a aprender” es lo más importante, es esencial contar con sistemas de aprendizaje flexibles y prácticos que tomen las bases teóricas y las conviertan en una realidad tangible y al alcance de todos.

Conceptos abstractos y en cierta medida difíciles de entender como la metacognición, se convierten en simples a través de Let Me Learn®. Así, si tomamos la definición de Jennifer Livingston (2003) del centro de información de recursos educativos de USA sobre metacognición, encontramos que el término se refiere a *un alto orden de pensamiento que implica control activo sobre el proceso cognitivo comprometido con el aprendizaje.* Más aún si nos referimos a Flavell (1979), autor sobre el que es más frecuentemente asociado este término, *la metacognición consiste en conocimiento y experiencias metacognitivas. El conocimiento cognitivo se refiere a su vez al conocimiento adquirido acerca del proceso cognitivo, conocimiento que puede ser usado para controlar el proceso cognitivo.* Este tipo de información extremadamente importante en la literatura educativa puede llegar a ser en cierta medida difícil de utilizar por profesores universitarios, que vale la pena recordar, no han recibido gran formación

pedagógica pero que en su labor diaria tienen el reto de enseñar su profesión (ingeniería) de la mejor manera posible a sus estudiantes.

Si vemos la metacognición desde la perspectiva Let Me Learn®, todo se ve más sencillo y fácil de implementar. *La metacognición consiste en un proceso paralelamente operativo y reflexivo que hace que la persona tome control de su propio proceso de aprendizaje.*

Nuevamente Calleja (2005) nos describe las ventajas del proceso Let Me Learn® desde una perspectiva metacognitiva:

Si un profesor/a conoce su combinación única de patrones de aprendizaje (*al llenar sinceramente el Inventario de Conexiones de Aprendizaje de Let Me Learn®*) y se da cuenta de lo que usa en primer lugar, lo que usa cuando es necesario y de lo que evita, él o ella empieza a ver su relación con sus estudiantes o colegas a través de este conocimiento y empieza a preguntarse si su forma de vivir el aprendizaje personal y la enseñanza que imparte están influenciados por sus propios patrones. También empezará a preguntarse si las personas con diferentes combinaciones de aprendizaje tienen problemas con él o ella por esta razón. De otra forma, él o ella empezará a hacer conexiones intencionales preguntándose qué considera bueno o malo en educación y a tener un mejor entendimiento del comportamiento de las otras personas.

Un profesor/a que es consciente de su propio aprendizaje es también consciente de que se debe permitir entender y valorar los comportamientos diferentes para crear espacios de trabajo donde la gente se sienta a gusto trabajando.

Otra beneficio enorme que supone el uso de Let Me Learn® es tener a disposición un lenguaje común para facilitar la comunicación entre formadores, estudiantes, colegas, etc. Este lenguaje también facilita que las personas, en nuestro caso, los profesores/as de ingeniería, se comprometan y participen en los planes de formación ofrecidos y no los miren solo como un requisito más a cumplir.

También relacionado con la metacognición, está el contar con un proceso de enseñanza aprendizaje intencional donde cada actividad planteada, en nuestro caso un plan de formación en TICs, acentúa el uso de diferentes patrones. A continuación presentamos dos tablas guía de Let Me Learn® acerca de lo que queremos decir al referirnos a patrones que se pueden acentuar o atenuar si es requerido.

Estrategias para incrementar un patrón

SECUENCIA	PRECISIÓN	RAZONAMIENTO TÉCNICO	CONFLUENCIA
<p>Leer las instrucciones detenidamente</p> <p>Ir tachando pasos según los hago</p> <p>Buscar las palabras que me exigen responder usando un orden u organización específicos</p> <p>Revisar mi trabajo antes de darlo por terminado</p> <p>Asegurarme de que sigo las instrucciones clave paso por paso</p> <p>Asegurarme de que no empiezo algo hasta que no tengo todas las instrucciones a menos que tenga el permiso para intentar un nuevo enfoque</p> <p>Trabajar para llevar a cabo un proyecto desde el principio hasta el final</p> <p>Tratar de trabajar con alguien que usa el patrón de secuencia requerido</p>	<p>Tomarme mi tiempo y leer atentamente toda la información</p> <p>Leer los subtítulos para saber de dónde sacar la información</p> <p>No confiar en la memoria y anotarlo todo!</p> <p>Buscar las palabras que preguntan por los hechos o detalles importantes</p> <p>Responder a las preguntas usando al menos dos frases completas</p> <p>Revisar mi trabajo para comprobar si es lo suficientemente exacto</p> <p>Siempre que sea posible, preguntar todo aquello de lo que no estoy seguro</p> <p>Tratar de trabajar con alguien que usa el patrón de precisión requerido</p>	<p>Estar dispuesto a enseñar a los demás lo que sé demostrándolo o construyéndolo</p> <p>Usar todas las herramientas que me den para demostrar lo que sé</p> <p>Recordarme a mí mismo que puedo aprender de la experiencia, así que observar y absorber las experiencias según ocurren</p> <p>Tratar de trabajar con alguien que usa el patrón de razonamiento técnico requerido</p> <p>Buscar las palabras que me piden construir o fabricar algo</p> <p>Pensar sobre cómo puedo aplicar esto a mi vida</p> <p>Seguir con la tarea hasta que pueda hacerla funcionar</p>	<p>Pensar en algo inusual en la vida real y después “ampliarlo” hasta que se convierta en algo imaginario</p> <p>Estar dispuesto a asumir los pequeños riesgos que conllevan las ideas nuevas</p> <p>Estar dispuesto a hacer una parodia con otras personas para demostrar lo que sé</p> <p>Tomarme mi tiempo para pensar el modo de hacer las tareas encomendadas de una única o de diferente manera</p> <p>Preguntar a otros para empezar nuevas ideas</p> <p>Estar dispuesto a aprender de una manera creativa, divertida y entretenida</p> <p>Tratar de trabajar con alguien que usa el patrón de confluencia requerido</p> <p>Trabajar para encontrar conexiones que nos hagan ver todo el “cuadro completo”</p>

**Tabla 65. Estrategias para incrementar un patrón
 (Tomada de “Learning to Use my Potencial, The Grundtvig Project”)**

Estrategias para moderar un patrón

SECUENCIA	PRECISIÓN	RAZONAMIENTO TÉCNICO	CONFLUENCIA
<p>Cuando las instrucciones no están claras pensar en alguna tarea anterior similar a la tarea actual e inventar tus propias instrucciones</p> <p>Considera detenidamente todos los pasos a dar antes de preguntar qué tienes que hacer</p> <p>Respirar profundamente cuando los planes se ven alterados y asumir el riesgo de que no es posible tener el control en todo momento</p> <p>Cuando hay un límite de tiempo no agobiarse y marcar con un asterisco las áreas más importantes que deben ser revisadas</p> <p>Recordar que no todo el mundo tiene el mismo plan que yo</p> <p>Dar tiempo a que otros respondan</p> <p>No frustrarse cuando el resultado obtenido no es como el del ejemplo</p>	<p>Responder a la pregunta primero y añadir detalles sólo si hay tiempo</p> <p>Recordar que no todo el mundo se comunica con palabras</p> <p>Pensar sobre la pregunta antes de formularla. Algunas veces ya sé la respuesta (confiar en mí mismo)</p> <p>Recordar que debo permitir a otros que compartan su información</p> <p>No detenerme demasiado en los errores. Corregirlos y pasar a otra cosa</p> <p>Recordar que hay ocasiones en las que no tengo que probar mi punto de vista</p> <p>Seleccionar y priorizar la cantidad de información que necesito compartir tanto oralmente como por escrito</p>	<p>Tomarme pequeños descansos para refrescarme y mantenerme motivado</p> <p>Recordar que también puedo comunicarme mediante palabras</p> <p>Entender que cuando trabajo con otros también ellos tienen algo que enseñarme</p> <p>Intentar conectar con la tarea rápidamente más que estar reconsiderándola durante mucho tiempo</p> <p>Recordar que tengo algo valioso para enseñar a los demás</p> <p>Si no puedo acabar el trabajo y hay un límite de tiempo pedir ayuda</p> <p>Tener en mente que no todo tiene una meta o tiene que funcionar</p>	<p>Recordar que no a todo el mundo le gustan los cambios</p> <p>No desanimarme si mi idea no es puesta en práctica</p> <p>Asegurarme de que sigo los objetivos de la tarea encomendada y si no estoy seguro, preguntar</p> <p>No trabajar hasta el último momento. Esto me dará tiempo para efectuar correcciones y hacer que el trabajo sea más completo</p> <p>Permitir a los demás que expongan y compartan sus opiniones</p> <p>Recordar que los demás pueden necesitar ayuda “visualizando” mi idea y sus conexiones con la tarea</p> <p>Seguir con la tarea, no permitir que mi mente divague</p> <p>Recordar ensayar antes de “actuar”</p>

Tabla 66. Estrategias para moderar un patrón
 (Tomada de “Learning to Use my Potencial, The Grundtvig Project”)

Desde otra perspectiva, ya no tan teórica sino práctica, el disponer de un esquema académico de soporte al proceso Let Me Learn® constituye una ventaja adicional de su uso. Recordemos que Let Me Learn® es un proceso patentado en USA cuya representación académica encontramos en la Universidad de Rowan en Nueva Jersey, a través de un centro especializado de aprendizaje dirigido por la creadora de este sistema que da soporte a sus facultades y a otros establecimientos educativos y/u organizaciones que utilizan Let Me Learn®. Paralelamente, está la Universidad de Malta, que a través de su facultad de Educación promueve la utilización de este sistema y da soporte a las instituciones educativas. Unido a ellos se encuentran los institutos y/o universidades que participaron en el proyecto Grundtvig Let Me Learn y el personal certificado como la autora de esta investigación.

Finalmente Let Me Learn® es un sistema sencillo y económico que determina su éxito basado en la disposición al cambio y el interés de quienes lo usan por mejorar sus actividades profesionales.

Considerando que Let Me Learn® se puede usar para enfrentar las actividades de aprendizaje individual, el entendimiento de otros en el trabajo en equipo, la ayuda a estudiantes a mejorar su aprendizaje y en general para lograr un mayor entendimiento y respeto de las diferencias, creemos que no solamente es una excelente herramienta para proponer un plan de formación en TICs para profesores de ingeniería, sino también un camino idóneo para superar los retos de la multiculturalidad y diversidad de la sociedad del siglo XXI.

6.3 Posibles caminos para empezar a trabajar con Let Me Learn®

Establecidas por el ente regulador de Let Me Learn® en el mundo: *El Centro para el Fomento del Aprendizaje (Center for the Advancement of Learning)* de la Universidad de Rowan, existen diversas formas de entrar en contacto con este proceso:

6.3.1 Taller de concienciación Let Me Learn®

(Opción 90 minutos)

Presenta el proceso Let Me Learn® a profesores y administradores. Se hace una revisión general de la versión profesional del Inventario de Conexiones de Aprendizaje (LCI) lo que permite a los participantes tener una experiencia directa con el proceso y conocer su propia aproximación hacia el aprendizaje. Este taller explica a los profesores los cambios positivos que pueden suceder en su relación con los estudiantes al aplicar este autoconocimiento en el ambiente de aprendizaje.

(Opción 3 horas)

Adicionalmente al taller de 90 minutos, se explica a los profesores ejercicios y estrategias para ayudar a los estudiantes a tomar la responsabilidad de su aprendizaje usando su conocimiento sobre su proceso de aprendizaje.

6.3.2 Programa de Desarrollo Let Me Learn®

(10 semanas)

Es un programa de soporte a los profesores a medida que van desarrollando el proceso Let Me Learn® en sus aulas de clase. Después de un día de introducción, los profesores se reúnen semanalmente con el experto Let Me Learn® para recibir soporte en la aplicación del LCI, la interpretación de los resultados y el desarrollo de nuevos procesos para facilitar el aprendizaje.

Finalmente, durante un día se reúnen los profesores con el experto para evaluar la experiencia y planear actividades futuras. En esta sesión los profesores presentan su trabajo a través de portafolios, videos, etc.

6.3.3 Entrenamiento de Facilitadores

(1 semana)

Los profesores que han asistido al programa de desarrollo Let Me Learn® de diez semanas pueden tomar una semana de inmersión total en el proceso para convertirse en facilitadores en su entorno. Se recomienda que estos facilitadores hayan trabajado implementando el proceso Let Me Learn® en sus clases por lo menos durante un año.

6.3.4 Servicios de apoyo

Si lo requiere una institución puede pedir a la organización Let Me Learn® presentaciones y talleres para padres u otro personal que esté interesado. Esto puede incluir una evaluación de necesidades en el ambiente de aprendizaje general de una institución educativa o la evaluación de un área o curso determinado.

6.3.5 Certificación Acelerada

Este entrenamiento ha sido desarrollado para cubrir las necesidades de profesionales en el proceso Let Me Learn®. Tiene una duración aproximada de seis meses, incluye tres sesiones presenciales cada una de veinte horas cara a cara con el experto Let Me Learn® y cuatro sesiones on-line de 90-120 minutos. Al final de este entrenamiento la persona recibirá una certificación de la organización Let Me Learn® que la acredita como experto. Esta opción ha sido la utilizada para entrenar a los miembros del proyecto Grundtvig Let Me Learn®. En el momento de desarrollar esta tesis, este entrenamiento para una certificación se está llevando a cabo también

en Tarragona con un grupo de personas que trabajan en ámbitos educativos de Italia, Portugal, Perú, Republica Dominicana y España.

Explicaremos brevemente las siete sesiones de este programa:

- Entenderse a si mismo como alguien que aprende
- Entender el poder y el potencial del Inventario de Conexiones de Aprendizaje (LCI) y el proceso Let Me Learn®
- Entender el propósito y la importancia de validar los resultados del LCI.
- Entender cómo se usa el Proceso de Aprendizaje Personal con Intención.
- Entender cómo implementar el proceso Let Me Learn® en nuestra propia vida
- Entender cómo implementar la realización del cambio a través del uso de Tarjetas de Estrategias Personalizadas
- Entendimiento de si mismo; Entendimiento de Otros.

6.3.5.1 Entenderse a si mismo como alguien que aprende

(20 horas presenciales)

El objetivo de este entrenamiento es comprender el proceso de aprendizaje a través de la combinación individual de aprendizaje y poder explicar el proceso verbalmente y por escrito usando el vocabulario Let Me Learn®.

Conceptos:

Terminología y Vocabulario del proceso Let Me Learn®

Patrones: Secuencia, Precisión, Razonamiento técnico y Confluencia

Resultados:

Entendimiento acerca de la forma en que los conceptos Let Me Learn® trabajan como una herramienta e influyen nuestro aprendizaje personal y nuestras interacciones en las aulas de clase, el trabajo y en nuestra vida personal.

Lecturas Requeridas:

Learning to Use My Potential

Finding Your Way: A Guide to Your Personal Learning Journey

Artículos de investigación

Tareas requeridas:

Portafolio

Diario de trabajo

Plan de desarrollo profesional

6.3.5.2 Entender el poder y el potencial del Inventario de Conexiones de Aprendizaje (LCI) y el proceso Let Me Learn®

(On-line) (90 – 120 minutos)

Se estudia la historia del LCI (su desarrollo como un recurso válido y confiable) y el desarrollo del proceso Let Me Learn para entender cómo este proceso ha ganado su estatus de marca registrada (®)

Conceptos:

Propiedad Intelectual: El LCI y el Proceso Let Me Learn® (Copyright © y Marca Registrada ®)

Resultados:

Entender los requerimientos legales y las obligaciones que acarrea el uso del LCI y el proceso Let Me Learn® como propiedades intelectuales.

Lecturas requeridas:

Manual del LCI y folletos sobre el uso apropiado y las citas bibliográficas

Tareas requeridas:

Portafolio

Diario de trabajo

Plan de desarrollo personal,

Entrenamiento on-line

6.3.5.3 Entender el propósito y la importancia de validar los resultados del LCI.

(On-line) (90 – 120 minutos)

Entender la importancia de la validación correcta y la interpretación de las respuestas del LCI y conocer los pasos específicos requeridos para lograr una validación profunda de las respuestas del LCI.

Conceptos:

Proceso de Validación

Resultados:

Demostrar habilidad consistente en la correcta aplicación del proceso de validación de los LCIs de individuos de diferentes edades.

Lecturas requeridas:

Learning to Use My Potencial.

Tareas requeridas:

Administrar y validar 10 LCIs

Entrega final de los planes de desarrollo profesional y personal.

6.3.5.4 Entender cómo se usa el Proceso de Aprendizaje Personal con Intención.

(20 horas presenciales)

Conocer el léxico Let Me Learn®, específicamente aquel relacionado con metacognición y poder definir y usar los términos apropiados al trabajar con grupos pequeños.

Conceptos:

Metacognición
Conversación interna de aprendizaje
La instrucción metacognitiva
Conflictos entre los patrones
Metaconciencia
Práctica Reflexiva

Resultados:

Demostrar el conocimiento de Let Me Learn® como práctica reflexiva y de aprendizaje en dos sentidos (la instrucción metacognitiva).

Lecturas Requeridas:

Learning to use my Potential: Finding your way.
Artículos de investigación

Tareas Requeridas:

Usar la instrucción metacognitiva para revisar los planes de desarrollo profesional y personal.
Entregar los planes con comentarios acerca de la conversación metacognitiva. Ver un ejemplo en *Learning to use my Potential: Finding your way.*

6.3.5.5 Entender cómo implementar el proceso Let Me Learn® en nuestra propia vida

(On-line) (90 – 120 minutos)

Entender cómo decodificar instrucciones escritas y orales tales como las encontradas en los tests, las tareas escolares o en productos comerciales y determinar cómo encajan (forzar, intensificar, y/o moderar) los patrones en esa tarea.

Conceptos:

Decodificar
Aprendizaje Intencional
Forzar, intensificar, moderar

Resultados:

Demostrar habilidad consistente para decodificar correctamente diferentes tipos de tareas, incluyendo preguntas de exámenes, instrucciones de productos e instrucciones de proyectos.

Demostrar que se sabe identificar cómo encajar los patrones personales dentro de la tarea que se debe hacer.

Lecturas Requeridas:

Learning to use my Potential: Finding your way.

6.3.5.6 Entender cómo implementar la realización del cambio a través del uso de Tarjetas de Estrategias Personalizadas

(On-line) (90 – 120 minutos)

Entender cómo usar las herramientas del proceso Let Me Learn® para generar estrategias confiables en el proceso de aprendizaje en relación a cualquier tarea que se presente.

Conceptos:

Estrategias Intencionales

Tarjetas de Estrategias

Forzar, Intensificar, Retener (Reforzar)

Resultados:

Demostrar experiencia al desarrollar estrategias personales para moderar, forzar e intensificar los patrones de una forma adecuada.

Lecturas Requeridas:

Learning to use my Potential: Finding your way.

Tareas Requeridas:

Desarrollar tarjetas de estrategias para:

Plan de Desarrollo Personal

Plan de Desarrollo Profesional

Preparación de una Presentación Final

Una actividad libre

6.3.5.7 Entendimiento de si mismo; Entendimiento de Otros.

(20 horas presenciales)

Ser capaz de demostrar el conocimiento, las habilidades y el buen juicio en el uso responsable del instrumento LCI y el proceso Let Me Learn®

Ser capaz de estructurar un equipo de trabajo efectivo y liderarlo a través de ejercicios específicos que ayuden a formar conciencia de equipo y efectividad para lograr resultados extraordinarios.

Conceptos:

Proceso Let Me Learn® (léxico, herramientas y materiales)

Formación de Equipos

Resultados:

Demostrar entendimiento de cómo los conceptos del proceso Let Me Learn® trabajan como herramientas y cómo influyen nuestro aprendizaje personal y nuestras interacciones en las aulas de clase, en el trabajo y en nuestra vida personal.

Lecturas Requeridas:

Learning to use my Potential: Finding your way.

Una guía para tu viaje de aprendizaje personal

Artículos de investigación

Tareas Requeridas:

Portafolio Electrónico de todo el trabajo realizado, incluyendo 4 anécdotas, 2 tarjetas de estrategias, un plan de desarrollo profesional con resultados, un plan de desarrollo personal con 6 comentarios que reflejen resultados reflexivos y un glosario personal de términos que incluya el entendimiento personal de cada palabra del vocabulario del proceso Let Me Learn®

6.4 Formación en TICS y Let Me Learn®

6.4.1 Visión y misión

Nuestra **visión** como investigadores educativos es lograr que los profesores de nuestras universidades logren entender que el personaje principal del proceso de enseñanza –aprendizaje es el estudiante y que como ciudadanos del siglo XXI y de la sociedad del conocimiento debemos sacarle el mejor partido a las TICs en ese proceso.

En esta investigación las estrategias de formación que se plantearán a continuación están dirigidas a los dos grupos de profesores de ingeniería que tomamos como muestra, dicho de otra manera ellos son los estudiantes que aprenden permanentemente y que necesitan encontrar un camino adecuado para formarse en el uso técnico y didáctico de las TICs.

“Misión es la visión en acción”, (Johnston,1996). Nuestra **misión** como investigadores es pues, conseguir que estos profesores, ingenieros o doctores, conozcan el proceso Let Me Learn® y lo apliquen para su formación permanente en TICs y para sus procesos de enseñanza.

6.4.2 Profesores de Ingeniería Vs Let Me Learn®

Habiendo definido ya nuestra visión y misión, empezamos con el diseño de nuestro plan de formación en Let Me Learn® y en TICs.

Recordemos que contamos con dos grupos de profesores de ingeniería de dos universidades diferentes, 20 españoles y 19 colombianos y que los resultados del capítulo 5 nos avalan en nuestra intención de proponer un plan de formación, especialmente didáctica, en TICs. Sin ánimo de repetir los resultados ya explicados con suficiente detalle anteriormente, pero a manera de ejemplo, solo el 25% de los

profesores en ambos grupos creen estar preparados para la integración didáctica de las TICs en sus clases y más del 90% de ellos le dan mucha importancia a la formación didáctica en ellas.

A. ASPECTOS INICIALES

En la fase de recolección de datos, tanto a los profesores de la URV como a los de la Universidad de Pamplona que tomaron parte en la investigación se les explicaron individualmente los objetivos de los instrumentos que llenarían, de esta manera entraron en contacto por primera vez con el proceso Let Me Learn® y con nuestra investigación.

Así, nos parece razonable que antes de empezar con el plan de formación en TICs para los profesores, ellos deben:

- a) Conocer los resultados de esta investigación y así enterarse del panorama que como grupo ellos mismos establecen en lo que se refiera al uso e importancia de las TICs en sus contextos universitarios.
- b) Conocer las ventajas que representa contar con un plan de formación basado en sus individualidades de aprendizaje.

Además tanto el ICE de la URV como la facultades de Educación e Ingenierías de la Universidad de Pamplona deben establecer la persona o grupos de personas que se encargarán de la formación técnica en TICs y de la misma manera la o las que se encargarán de la formación didáctica. Así mismo establecer quiénes serán los expertos encargados del proceso Let Me Learn® para cada contexto de los dos estudios de caso.

Para lograr lo anterior proponemos que los entes encargados del plan de formación se encarguen de:

1. Elaborar un resumen ejecutivo de los resultados de la investigación
2. Enviar por correo electrónico este resumen a cada uno de los profesores
3. Convocar a una reunión a cada grupo de profesores donde se explique la visión y la misión de la investigación, el resumen de los resultados y las ventajas de utilizar Let Me Learn®
4. Recoger en la reunión o posteriormente por correo electrónico las inquietudes que los profesores tengan respecto a los resultados de la investigación y a Let Me Learn®
5. Escoger a los formadores técnicos y didácticos en TICs teniendo en cuenta que sean personas reconocidas por su experiencia en sus ámbitos de trabajo y que estén dispuestas a trabajar con las estrategias Let Me Learn®.
6. Distribuir el programa de formación entre los profesores e invitar a otros profesores que estén interesados.
7. Definir los grupos que participarán en el plan de formación. Se espera que sean todos los profesores del estudio y además algunos que muestren interés en el programa.

B. PLAN DE FORMACION LET ME LEARN®

Después que los aspectos iniciales hayan sido superados proponemos las siguientes actividades:

Taller Introductorio de Let Me Learn®

Para este taller escogemos la opción sugerida por la organización Let Me Learn®, un sesión de 90 minutos dirigida por los expertos en el proceso para que cada grupo de profesores e instructores revise la versión profesional del Inventario de Conexiones de Aprendizaje (LCI), comparta su combinación única de patrones con los demás y se construya un perfil Let Me Learn® del grupo. En este taller también se explican los cambios positivos al aplicar este autoconocimiento al proceso de aprendizaje.

Programa de Desarrollo Let Me Learn®

Tanto los profesores de nuestro estudio como los instructores en TICs escogidos para desarrollar nuestro plan de formación tendrán la opción de seguir un programa de desarrollo Let Me Learn® de 10 semanas donde recibirán soporte del experto a medida que aplican el proceso con sus respectivos estudiantes. Tanto profesores como instructores semanalmente deben reunirse con el experto en el proceso para la aplicación de los LCI, la interpretación de los resultados y el desarrollo de nuevos procesos para facilitar el aprendizaje. El programa de desarrollo culmina con un día intensivo y exclusivo para evaluar la experiencia, presentar sus portafolios de trabajo y planear los planes de formación en TICs que cada uno de ellos debe seguir.

C. EQUIPOS DE TRABAJO

Después de las 10 semanas del programa de desarrollo Let Me Learn®, tanto los profesores de ingeniería como los instructores técnicos y didácticos de las TICs escogidas en nuestro estudio serán un grupo que habla el mismo lenguaje Let Me Learn®, conocen su combinación de patrones y el perfil de su grupo.

Debido a que se requiere el máximo aprovechamiento de los recursos tanto humanos (instructores en TICs, expertos Let Me Learn®, profesores en activo) como de equipos (aulas informáticas) se deben establecer subgrupos o equipos de trabajo.

Así, tanto el grupo de profesores colombianos como el de los profesores españoles se debe dividir en subgrupos de 4 personas. Cada persona debe conocer lo que él o ella brinda a su equipo y lo que recibe de él. Esto es fundamental en el trabajo colaborativo que desarrollarán con sus colegas e instructores en TICs.

Estos subgrupos, mejor llamados equipos de acuerdo a Let Me Learn® se formarían de la siguiente manera:

Profesores Colombia:

Observemos nuevamente las combinaciones de patrones de aprendizaje de la muestra de profesores colombianos:

PROFESOR	SECUENCIA	PRECISIÓN	R.TECNICO	CONFLUENCIA
A	24	26	32	27
B	23	25	30	30
C	27	32	27	22
D	28	30	28	29
E	26	19	25	24
F	22	33	29	26
G	31	29	26	24
H	33	30	26	19
I	29	31	30	27
J	27	28	32	24
K	28	26	27	30
L	30	28	31	27
M	22	23	22	21
N	33	35	27	27
O	18	22	21	24
P	24	26	29	26
Q	28	23	24	25
R	32	32	29	27
S	33	33	9	20

Y sus:

	SECUENCIA	PRECISION	R.TECNICO	CONFLUENCIA
MEDIA	27,3	27,9	26,5	25,2
MODA	28	26	27	27
MEDIANA	28	28	27	26

A partir de esta información sabemos que las **medias** de los valores de los patrones de aprendizaje son superiores a 25, quiere decir esto que en promedio es un grupo donde predomina la “voluntad fuerte de aprendizaje” (3 o 4 patrones en primer lugar)

También sabemos que los valores de las **modas** de los patrones, es decir los valores que más se repiten también están entre 27 y 28 es decir “usar primero”

Las **medianas** del grupo nos dicen también que si dividimos el grupo en dos la mitad de los profesores tienen los valores de sus patrones por encima de 26.

Esta perfil de grupo nos sugiere que cuando trabajamos con el grupo completo de profesores tenemos tendremos que ser muy organizados con las instrucciones

(secuencia alta), dar mucha información detallada (precisión alta), permitirles expresar lo que saben (razonamiento técnico alto) y que generen ideas alternativas a nuestras sugerencias (confluencia alta) y también debido a que todos creen ser su propio equipo es muy probable que el trabajo colaborativo o en equipo requiera un esfuerzo enorme de cada uno de ellos. Esto por su tendencia individual de hacer todo por su cuenta sin recurrir a los demás.

La sugerencia planteada para los equipos de trabajo de los profesores colombianos es la siguiente:

EQUIPO 1

Profesor	Secuencia	Precisión	R. Técnico	Confluencia	
I	29	31	30	27	Voluntad Fuerte
L	30	28	31	27	Voluntad Fuerte
N	33	35	27	27	Voluntad Fuerte
R	32	32	29	27	Voluntad Fuerte

EQUIPO 2

Profesor	Secuencia	Precisión	R. Técnico	Confluencia	
A	24	26	32	27	Voluntad Fuerte
D	28	30	28	29	Voluntad Fuerte
C	27	32	27	22	Voluntad Fuerte
K	28	26	27	30	Voluntad Fuerte

EQUIPO 3

Profesor	Secuencia	Precisión	R. Técnico	Confluencia	
B	23	25	30	30	Dinámico
F	22	33	29	26	Dinámico
P	24	26	29	26	Dinámico
H	33	30	26	19	Dinámico

EQUIPO 4

Profesor	Secuencia	Precisión	R. Técnico	Confluencia	
O	18	22	21	24	Puente
Q	28	23	24	25	Dinámico
S	33	33	9	20	Dinámico
E	26	19	25	24	Dinámico

EQUIPO 5

Profesor	Secuencia	Precisión	R. Técnico	Confluencia	
G	31	29	26	24	Voluntad Fuerte
M	22	23	22	21	Puente
J	27	28	32	24	Voluntad Fuerte

En cada uno de estos cinco grupos existe un equilibrio de patrones para afrontar las actividades requeridas en equipo. Los valores en rojo significan que cuando una actividad requiera de este patrón en particular, la persona que tiene el puntaje más alto tiene la opción de asumir el liderazgo de ella.

Profesores España:

Ahora observemos los patrones de aprendizaje de los profesores españoles

PROFESOR	SECUENCIA	PRECISIÓN	R.TECNICO	CONFLUENCIA
A	24	29	26	22
B	25	31	25	25
C	28	23	29	17
D	34	27	27	21
E	24	21	24	22
F	26	27	24	22
G	23	27	27	21
H	18	28	27	24
I	17	25	17	22
J	24	27	25	24
K	26	24	16	26
L	19	34	26	34
M	15	26	34	20
N	30	25	25	21
O	20	32	32	23
P	21	30	26	27
Q	26	32	15	27
R	27	25	22	19
S	28	23	18	19
T	24	26	25	22

Y sus

	SECUENCIA	PRECISION	R.TÉCNICO	CONFLUENCIA
MEDIA	24	27	25	23
MODA	24	27	25	22
MEDIANA	24	27	25	22

A partir de esta información sabemos que las **medias** de los valores del patrón de precisión es la más alta 27, de donde concluimos es un grupo donde es importante la atención al detalle, la información, las palabras, la exactitud.

La **media** del patrón de razonamiento técnico, 25, también nos dice que es un grupo donde este patrón es predominante.

Las **medias** de los otros dos patrones secuencia 24 y confluencia 23 están en la categoría “usar cuando es necesario”. Es decir que ni los evitan ni son predominantes.

La **moda** más alta la encontramos también en el patrón de precisión, el valor que más se repite entre el grupo de profesores españoles es 27. Es también importante observar la moda del patrón de razonamiento técnico 25. Está en la categoría “usar en primer lugar”.

Las **medianas** del grupo nos dicen también que si dividimos el grupo en dos la mitad de los profesores tienen los valores de sus patrones de precisión y razonamiento técnico en la categoría “usar primero” y nuevamente los de secuencia y confluencia en la categoría “usar cuando es necesario”

Este perfil general nos sugiere que cuando trabajamos con el grupo completo de profesores tendremos que dar mucha información detallada, usar las palabras correctas y estar dispuestos a contestar muchas preguntas. También debemos tener cuidado en la extensión de las actividades escritas, ellos tenderían a hacer informes demasiado largos. También debemos prestar especial atención a su alto razonamiento técnico, ello los hace querer trabajar por si solos y ver la relevancia de todo antes de empezar a hacer algo.

La sugerencia planteada para los equipos de trabajo de los profesores españoles es:

EQUIPO 1

Profesor	Secuencia	Precisión	R. Técnico	Confluencia	
B	25	31	25	25	Voluntad fuerte
D	34	27	27	21	Voluntad fuerte
L	19	34	26	34	Voluntad fuerte
P	21	30	26	27	Voluntad fuerte

EQUIPO 2

Profesor	Secuencia	Precisión	R. Técnico	Confluencia	
N	30	25	25	21	Voluntad fuerte
Q	26	32	15	27	Voluntad fuerte
T	24	26	25	22	Dinámico
H	18	28	27	24	Dinámico

EQUIPO 3

Profesor	Secuencia	Precisión	R. Técnico	Confluencia	
F	26	27	24	22	Dinámico
I	17	25	17	22	Dinámico
M	15	26	34	20	Dinámico
E	24	21	24	22	Puente

EQUIPO 4

Profesor	Secuencia	Precisión	R. Técnico	Confluencia	
O	20	32	32	23	Dinámico
R	27	25	22	19	Dinámico
C	28	23	29	17	Dinámico
K	26	24	16	26	Dinámico

EQUIPO 5

Profesor	Secuencia	Precisión	R. Técnico	Confluencia	
A	24	29	26	22	Dinámico
G	23	27	27	21	Dinámico
J	24	27	25	24	Dinámico
S	28	23	18	19	Dinámico

En cada uno de estos cinco grupos existe un equilibrio de patrones para afrontar las actividades requeridas en equipo. Los valores en rojo significan que cuando una actividad requiera de este patrón en particular, la persona que tiene el puntaje más alto tiene la opción de asumir el liderazgo de ella.

D. PLAN DE FORMACION EN TICs

Después que los profesores y los instructores de nuestro plan de formación técnica y didáctica en TICs conocen el proceso Let Me Learn® y además se han dividido en equipos de 4 personas para aprovechar más los recursos y para facilitar el trabajo colaborativo de acuerdo a sus combinaciones de patrones de aprendizaje, lo que resta es la programación de contenidos técnicos y didácticos en TICs y la programación de las actividades de formación.

Esta programación de contenidos y actividades debe llevarse a cabo de manera consensuada entre instructores, administradores y profesores y además debe contrastarse con las necesidades de sus estudiantes.

Si tomamos el análisis de datos del capítulo 5 de este documento, encontramos que existen TICs en las que los profesores necesitan una mayor formación, también existen algunas discrepancias entre las perspectivas de profesores y estudiantes en lo que se refiere a la importancia de algunas de ellas.

Creemos que las actividades de formación técnica y didáctica en TICs basadas en Let Me Learn® para los profesores de nuestros casos deben abarcar todas las TICs que escogimos en nuestro estudio, pero con algunas de ellas se debe tener especial atención:

Para el caso español:

- Entorno virtual Moodle.
Solo el 25% de los profesores de nuestra muestra lo usan para su labor académica pero todos creen que es muy importante.
- Medios didácticos alternativos al videoprojector.
El 80% de los profesores creen que se deben comprar videoprojectores, pero en realidad a sus estudiantes no les parece un medio idóneo, solo el 40% sugirieron la importancia de su uso.
- Uso especializado de Internet.
Solo el 50% de los profesores creen que es muy importante, cuando en realidad es reconocida globalmente como una herramienta de búsqueda excelente si se utiliza con criterio científico adecuado y de forma especializada.
- Aula de Videoconferencia.
Solo el 25% creen tener dominio técnico. Si se acompaña de una instrucción didáctica este recurso es muy valioso en el aprendizaje a distancia por ejemplo.
- Manejo pedagógico del Chat
Es la TIC a la que menos le dan importancia, solo el 40% de los profesores se la ven.

- Integración didáctica de las TIC.
Aquí está el núcleo del plan de formación, es extremadamente importante desarrollar actividades encaminadas a este tema. Una vez más recordamos que solo el 25% de los profesores de la muestra creen que en general los profesores universitarios están preparados para esto y solo entre el 10% y el 55% de ellos creen tener una formación adecuada.

Para el caso colombiano:

- Weblogs
Aunque un buen porcentaje de este grupo de profesores (60%) ya los utiliza, es interesante plantear actividades de formación en esta TIC, debido a que es una alternativa interesante de comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Medios didácticos alternativos al videoprojector.
El 60% de los profesores creen que se deben comprar videoprojectores, pero en realidad a sus estudiantes no les parece un medio idóneo, solo el 13% sugirieron la importancia de su uso.
- Uso especializado de Internet.
Solo el 20% de los profesores creen que es muy importante, cuando en realidad es reconocida globalmente como una herramienta de búsqueda excelente si se utiliza con criterio científico adecuado y de forma especializada.
- Software específico
Los profesores creen que es la TIC con peor dominio técnico. Valdría la pena prestar atención a ciertos software útiles en los procesos de enseñanza – aprendizaje de la ingeniería, como simuladores, juegos, aulas virtuales, etc.
- Manejo pedagógico del Correo Electrónico
Es la TIC a la que menos le dan importancia, aunque el 60% de los profesores se la ven.
- Integración didáctica de las TIC.
También para el caso colombiano este es el núcleo del plan de formación. Consideramos que es muy importante desarrollar actividades encaminadas a este tema. Una vez más recordemos que solo el 25% de los profesores de la muestra creen que en general los profesores universitarios están preparados para esto y aunque entre el 55% y el 75% de los profesores colombianos de la muestra creen tener una formación adecuada, nos parece que una formación didáctica enfocada en el estudiante es de vital importancia.

E. CONSIDERACIONES FINALES

Para concluir este capítulo, en los dos casos, colombiano y español, debemos considerar las preferencias individuales y/o grupales de aprendizaje. Nos referimos aquí a las diversas formas de aproximarse a un proceso de formación:

Para algunos profesores estas actividades se hacen mejor a través de la formación virtual o a distancia, para otros a través de cursos presenciales, otros creerán que la administración debe proporcionar descarga académica para la formación, otros no le ven ningún problema al llevarla a cabo en su horario extraacadémico, también de acuerdo a la combinación de patrones de aprendizaje que cada uno tenga, algunos preferirán una monitoreo permanente del proceso y otros libertad. En fin, lo que pretendemos es que el proceso de formación en TICs de los profesores sea un proceso de aprendizaje intencional donde cada uno elabore estrategias que lo conduzcan a un mejoramiento en su labor docente y por supuesto también en su desarrollo personal.

Consideramos de singular importancia para cumplir nuestra visión y misión que la formación de expertos en Let Me Learn® debe hacer parte de nuestra propuesta.

Como se explicó en el apartado 6.3.5 de este documento, la organización Let Me Learn® impulsa y promueve los procesos de certificación acelerada para cubrir las necesidades de profesionales expertos en el tema que den soporte y promulguen la utilización del proceso.

Para el caso de la URV, al momento de presentar esta tesis doctoral, un proceso de certificación en Let Me Learn® se está llevando a cabo en Tarragona y en él toman parte 6 personas relacionadas con el ámbito académico de la Universidad.

En lo que a la Universidad de Pamplona se refiere, es la intención de la estudiante autora de esta investigación liderar un proceso de certificación en Let Me Learn® paralelo o posterior al plan de formación en TICs como parte de sus retos investigativos al regresar a su país.

CAPITULO 7.

CONCLUSIONES Y FUTURO

Aunque los capítulos 5: Desarrollo de la Investigación y 6: Estrategias de Formación, cuentan con sus respectivas conclusiones, queremos visualizar aquí de alguna manera lo que logramos con la investigación y el futuro que queremos construir a partir de ella.

Desde el principio nuestro objetivo fue fundamentar la investigación doctoral en casos cercanos a nuestros contextos profesionales para acercar la realidad social a la ciencia. Creemos que hemos cumplido con esa meta porque la propuesta de formación desarrollada es viable de realizar tanto en la URV como en la Universidad de Pamplona debido al compromiso profesional y científico que la autora de esta tesis y su director poseen con sus respectivas instituciones educativas.

Aunque a través de todo este documento nos hemos referido a los dos casos de estudio de nuestra investigación, estamos seguros que este trabajo puede proyectarse fácilmente a otras facultades y a otras organizaciones educativas de los respectivos contextos.

Otra de las cosas que esta investigación ha logrado es mejorar el proceso de comunicación entre el “mundo de la facultad de educación” y el “mundo de la facultad de ingeniería” en la Universidad. A través de Let Me Learn®, los ingenieros profesores universitarios cuentan con un sistema fácil de entender y aplicar en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Sistema que les permite centrarse más en sus estudiantes no para transmitirles conocimientos estáticos sino para desarrollar en ellos el pensamiento crítico y la capacidad de dudar de lo establecido, que al fin y al cabo es el propósito de la Universidad actual.

En opinión de los autores, un logro meritorio de esta investigación es el ejemplo de un trabajo intercultural, colaborativo e interdisciplinario reflejado en la combinación sinérgica de las escuelas de ingeniería, las facultades de educación, el ICE y el grupo de investigación LATE de Tarragona en España, y Pamplona en Colombia con la organización Let Me Learn® en USA y la Universidad de Malta.

Respecto al uso e importancia de las TICs en los contextos analizados comprobamos lo que intuíamos, la formación técnica es muy buena pero en lo que se refiere a la formación didáctica hay mucho por hacer y por esto una alternativa que potencie el proceso de aprendizaje tanto de los profesores como de sus estudiantes, como Let Me Learn® ha demostrado hacer, es bienvenida cuanto antes.

CONGRESOS Y ARTICULOS PRESENTADOS POR LA AUTORA RESPECTO AL TEMA DE LA INVESTIGACIÓN

CONGRESOS

Proyecto Europeo de Educación: GRUNDTVIG LET ME LEARN

Laura Villamizar, Luis Marqués.

Seminario Internacional “La Calidad de la Formación en Red en el Espacio Europeo de Educación Superior”. Tarragona. España. Septiembre 2005.

Patrones de Aprendizaje Let Me Learn® y el uso de las TIC en la docencia Universitaria: un estudio de caso.

Laura Villamizar.

Congreso Internacional EDUTEC 2006. Tarragona. España. Septiembre 2006.

Utilización del sistema de aprendizaje Let Me Learn® para la formación de profesores universitarios en tecnologías de información y comunicaciones (TICs): dos estudios de caso.

Laura Villamizar, Angel Pío González.

III Congreso Internacional de Formación del Profesorado. Granada. España. Mayo 2007.

A virtual environment of formation on policies of gender equality: an approach from Let Me Learn® system.

Annachiara Del Prete, Laura Villamizar, Mercè Gisbert.

Reunión Anual EDEN 2007. Nápoles. Italia. Junio 2007.

Let Me Learn®: A System for Teaching ICT Skills to University Teachers.

Laura Villamizar, Angel Pío González.

On-Line Educa Berlín 2007. Berlín. Alemania. Noviembre 2007

ARTICULOS

Aplicación del sistema de aprendizaje Let Me Learn® en la formación técnica y didáctica en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC's) de Profesores Universitarios: dos estudios de caso (España y Colombia).

Laura Villamizar.

Revista de Ciencias de la Educación. Universitas Tarraconensis. Departamento de Pedagogía Universidad Rovira i Virgili. Tarragona. España. Junio 2006.

Nuevas competencias para el profesorado universitario: la perspectiva de género apoyada en TICs.

Annachiara Del Prete, Laura Villamizar.

Revista Digital “Formación XXI”. Julio 2007.

<http://www.formacionxxi.com>

BIBLIOGRAFIA

ADDY, L. (1996): The Harrogate Study. Learners at two extremes who are not extremely different. A paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, April. New York.

ASSAGIOLI, R. (1973): The act of Hill. New York. Viking Press.

ATKINSON, J. & BIRCH, D. (1970): The dynamics of action. New York. John Wiley & Sons.

AREA, M. y CORREA, A.D. (1992): "La investigación sobre el conocimiento y actitudes del profesorado hacia los medios. Una aproximación al uso de medios en la planificación y desarrollo de la enseñanza", *Curriculum*, 4, 79-100.

BARTOLOMÉ, A. (1996): Investigación en medios y recursos tecnológicos, en BARTOLOMÉ, A. y SANCHO, J.M. (1994): Sobre el estado de la cuestión de la investigación en Tecnología Educativa, en DE PABLOS, J. (coord): *La Tecnología Educativa en España*, Sevilla, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 31-63.

BECKMANN, J, & KUHL, J (1985): *Action control: From cognition to behavior*. Berlin. Springer-Verlag.

BERGER, A.A. (1991): *Media analysis techniques*, London , Sage.

BLANDEZ, J. (1996): *La investigación-acción: Un reto para el profesorado. Guía práctica para grupos de trabajo, seminarios y equipos de investigación*. INDE publicaciones. Zaragoza.

BLÁZQUEZ, F., CABERO, J. y LOSCERTALES, F. (coods): *En memoria de José Manuel López-Arenas*, Sevilla, Alfar, 178-184.

BODIENOV, M. (1986): *Typology of mental activity as a temperamental trait and the level of activation of the nervous system in The biological bases of personality and behavior*. Vol.2, New York. Hemisphere Publishing Corp.

BOLIVAR, A. (1998): *La investigación biográfico-narrativa. Guía para indagar en el campo*. Grupo editorial universitario. Granada

BORG, M. (1996): A comparative study of student learners: Malta and the U.S. A paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, April. New York.

BROPHY, J. (1987): "síntesis of research on strategies for motivating students to learn". *Educational Leadership*. ASCD. October.

BRUBACHER, J.W. Y OTROS (2000): *Cómo ser un docente reflexivo. La construcción de una cultura de la indagación en las escuelas*. Gedisa. Biblioteca de educación. Barcelona.

CABERO, J. (1991): *Líneas y tendencias de investigación en medios de enseñanza*, en: LOPEZ-YAÑEZ, J. y BERMEJO, B. (coords): *Jornadas de Estudio sobre el centro educativo*, Sevilla, Grupo de Investigación Didáctica, 523-539.

CABERO, J. (Coord) (1993b): *Investigaciones sobre la informática en el centro*, Barcelona, PPU.

CABERO, J. (coord) (1994a): *Necesidades formativas de los asesores de medios audiovisuales e informática: estudio piloto (I)*, en BLÁZQUEZ, F. y otros (coords): *En Memoria de José Manuel López-Arenas. Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación*, Sevilla, Alfar, 290-298.

CABERO, J. (coord) (1994b): *Necesidades formativas de los asesores de medios audiovisuales e informática: estudio piloto (II)*, en BLÁZQUEZ, F. y otros (coords): *En Memoria de José Manuel López-Arenas. Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación*, Sevilla, Alfar, 298-309..

CABERO, J. (dir) (1995): "Predisposiciones hacia la televisión /vídeo y libro: su relación con algunas variables", *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, 4, 77-89.

CABERO, J. (ed) (1999): *Tecnología Educativa*, Málaga, Síntesis, 131-149.

CABERO, J. y LOSCERTALES, F. (1998): *¿Cómo nos ven los demás? La imagen del profesor y la enseñanza en los medios de comunicación social?*, Sevilla, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

CABERO, J. y MÁRQUEZ, D. (dirs) (1997a): *Colaborando-aprendiendo. La utilización del vídeo en la enseñanza de la geografía*, Sevilla, SAV de la Universidad de Sevilla.

CABERO, J. y MÁRQUEZ, D. (1997b): "La introducción del vídeo como instrumento de conocimiento en la enseñanza universitaria", *Bordón*, 49, 3, 263-274.

CABERO, J. y MÁRQUEZ, D. (dirs) (1999): *La producción de materiales multimedia en la enseñanza universitaria*, Sevilla, Kronos.

CABERO, J. y otros (1995): "Predisposiciones hacia la televisión/vídeo y libro: su relación con algunas variables", *Pixel-Bit*, 4, 77-89.

CABERO, J., VILLAR, L.M. y otros (1998): *La utilización de las NN.TT. de la información y comunicación en el desarrollo profesional docente: estudio cuantitativo*, en CEBRIÁN, M. y otros (coords): *Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías*, Málaga, ICE de la Universidad de Málaga, 432-446.

CABERO, J. y DUARTE, A. (2000): La investigación sobre medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías, en CABERO, J. y otros (codos): Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el siglo XXI, Murcia, Diego Marín-Edutec, II edición, 259-275.

CABERO, J. (2000): Nuevas tecnologías aplicadas a la educación, Madrid, Síntesis.

CABERO, J. (2001): Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza, Barcelona, Paidós.

CABERO, J. (1994): Evaluar para mejorar: medios y materiales de enseñanza, en SANCHO, J M^a (coord): Para una tecnología educativa. Barcelona, Horsori, 241-267.

CABERO, J. y DUERTE, A. (1999): Evaluación de medios y materiales de enseñanza en soporte multimedia, en Píxel-Bit. Revistas de medios y educación, 13. (Versión digital: <http://www.sav.us.es/pixelbit/sumarios.htm>).

CAINE, R.N & CAINE, G. (1991): Teaching and the human brain. ASCD. Alexandria. VA.

CALLEJA, C. (2005). Differentiating Instruction in the Primary Classroom. Floriana, Malta: Salessian Press.

CARDONA, M.C (2002): Introducción a los Métodos de Investigación en Educación. Editorial EOS. Madrid.

CASTAÑO, C. (1994): Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza, Bilbao, Servicio Editorial Universidad del País Vasco.

CHESS, S., THOMAS, A. & CAMERON, M. (1976): Temperament: Its significance for school adjustment and academic achievement. New York University Educational Review, 7, 24-29.

CLARK, R. (1983): "Reconsidering research on learning from media", Review of Educational Research, 53, 4, 445-459.

CLARK, R. (1984): Future Trends in Media Research, Papel presentado a la I^a Muestra Internaonal de Programas Educativos Audiovisuales, Murcia.

CLARK, R. (1989): The future of technology in educational psychology, en WITTROCK, M.C. y FARLEY, F. (eds): The future of Educational Psychology, Broadway, Lawrence Erlbaum Associates, 91-106.

CLARK, R. (1994a): Media and learning, HUSEN, T. y POSTLETHWAITE, T.N. (eds): The International Encyclopedia of education, New York, Pergamon Press, 3739-3744.

COLAS, P. y BUENDIA, L. (1998): Investigación Educativa. Ed. Alfar. Sevilla. 3ra Edición.

COHEN, L. y MANION, L. (1990): Métodos de investigación educativa. Madrid: Ed. La Muralla.

CORBETTA, P. (2003). Metodología y Técnicas de Investigación Social. Madrid: Ed. McGraw Hill.

DEL BLANCO, L. (1994): La investigación europea sobre los nuevos medios de comunicación en la enseñanza, en ORTEGA, P. y MARTÍNEZ, F. (eds): Educación y nuevas tecnologías, Murcia, Caja Murcia, 63-98.

DUARTE, A. (1998): Navegando a través de la información: diseño y evaluación de hipertextos para la enseñanza en contextos universitarios, Huelva, Facultad de Humanidades, tesis doctoral inédita.

DRUCKER, P. (1969): The Age of Discontinuity. Harper & Row.

EISNER, E.W. (1998). El Ojo ilustrado Indagación Cualitativa y mejora de la Práctica Educativa. Barcelona: Ed. Paidós

ELLIOT, P. (1986): "Right (or left) brain cognition, wrong metaphor for creative behavior: It is prefrontal lobe volition that makes the human difference in the release of creative potencial". The Journal of creative behavior. Vol. 20, No 3, 202

ELLIOT, J (1990). La investigación – acción en educación. Madrid: Ed. Morata

ELLIOT, J. (1993): El cambio educativo desde la investigación – acción. Morata. Madrid.

ESCUADERO, J.M. (1983a): "La investigación sobre los medios de enseñanza: revisión y perspectivas actuales", Enseñanza, 1, 87-119.

ESCUADERO, J.M. (1983b): "Nuevas reflexiones en torno a los medios de enseñanza", Revista de investigación educativa, 1, 19-44.

FLAVELL, J.H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry. American Psychologist, 34, 906-911.

FDEZ. BATANERO, J. M^a (1999): Evaluación de materiales educativos producidos institucionalmente en educación para el consumo, en los niveles de educación primaria y E.S.O., en Píxel-Bit. Revistas de medios y educación, 13. (Versión digital: <http://www.sav.us.es/pixelbit/sumarios.htm>).

GAL, D.y otros (1996): Educational Research . An Introduction. Longman Publishers, USA 6ta Edición.

GALLEGO, M.J. (1996a): La tecnología educativa en acción, Granada, Force.

GALLEGO, D.J. y otros (coords): Integración curricular de los recursos tecnológicos, Barcelona, Oikos-Tau, 427-460.

GARDNER, H. (1983): Frames of mind the theory of multiple inteligentes. New York. Basic Books.

GORDON, E. & THOMAS, A. (1967): Children's behavioral style & the teacher's appraisal of their intelligence. Journal of school psychology, 5, 292-300.

HAYES, M. (1996): Finding the voice: Hear the voice. The characteristics of the learner and the reform movement. A paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. April. New York.

HENRY, J. (2003). Learning to modify teaching strategies to better meet needs of student learning patterns. Action Research. Shawnee Mission East, Overland Park, KS.

IHUNNAH, D. (2003). Promoting the Integration of Vocational and Academic Skills Using the Principles of the Let Me Learn Model: A Case Study of Transformational Leadership (Non-published dissertation <http://www.letmelearn.org/research>).

ISAACSON, R.L (1982): The Limbic System. New York. Plenum Press.

JOHNSTON, C.A. (1994): Unlocking the Will to Learn. A paper presented at the Annual Meeting of the British Educational Research Association, Oxford. UK.

JOHNSTON, C.A. & DAINTON, G. (1994a): Cooperative Learning: Synergy, Chaos, or Inertia. A paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, April. New Orleans.

JOHNSTON, C.A. & DAINTON, G. (1994b): Death by Classroom: The perpetrator and the victims. In J.Rowan (Ed), Occasional papers on collaboration in education. Vineland, NJ. Standard Publishing.

JOHNSTON, C.A. (1995): Can you tell a difference? Will the real learner raise a hand? A paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, April. New York.

JOHNSTON, C.A. (1995): The interactive Learning Model: Putting theory into practice. A paper presented at the Annual Meeting of the European Conference on Educational Research, Bath. England.

JOHNSTON, C.A. (1996): Unlocking the Will to Learn. Thousand Oaks, California: Corwin Press, Inc.

JOHNSTON, C. (1997). Using the Learning Combination Inventory. Educational Leadership.

JOHNSTON, C., & JOHNSTON, J. (1997). Understanding and using the child's will to learn: A longitudinal study. Paper presented at the European Conference on Educational Research, Frankfurt, Germany.

JOHNSTON, C. AND JOHNSTON, J., (1998). Achieving staff development through understanding the learner. British Journal of In-service Education, 24, 1.

JOHNSTON, C.A. (1998). Let Me Learn. Thousand Oaks, California: Corwin Press, Inc.

JOHNSTON, C.A. (2002) Implementing the Let Me Learn Process in K-12. Turnersville, NJ: Learning Connections Resources.

JOHNSTON, C., & DANTON, G. (2005) The learning connections inventory (Manual). Turnersville, NJ: Learning Connections Resources.

JOHNSTON, C. (2005). Keynote: "Communicating from the inside out." National Writing Conference, Malta, September 16.

JUNG, C. (1923): Psychological types. New York. Harcourt Brace.

KEEVES, J.P (1990). Educational Research. Methodology and Measurement: An international handbook. New York: Pergamon Press.

KOLBE, K. (1990): The conative connection: Uncovering the link between you and how you perform. Reading, MA. Addison-Wesley.

KULIK, K. y otros (1980): "Instructional technology and college teaching", Teaching of Psychology, 7, 4, 199-205.

LEWIS, T. (1999): "Research in technology education – Some areas of need", Journal of Technology Education, 9, 1, en <http://borg.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v10n2/lewis.html>.

LIVINGSTON, J. (2003): Metacognition: An Overview. US Department of Education. Educational Resources Information Center.

LUNDHOLM, H. (1934): Conation and our conscious life: Prolegomena to a doctrine of urge psychology. Durham, NC. Duke University Press.

McCARTHY, B. & SANDERS, S. (1989): Leadership Behavior Inventory. Barrington, IL. Excel, Inc.

McLAUGHLIN, J. (1998). "Applying the Let Me Learn Process: An Administrator's Experience." In Let me learn. Thousand Oaks: Corwin Press.

MCCLEAN, P.D (1978): "A Mind of Three Minds: Educating the triune brain" en The 77th Yearbook of the National Society for the Study of Education, pp 308-342. Chicago. University of Chicago Press.

MARQUÈS, P. (2002): Evaluación de los portales educativos en Internet, en Píxel-Bit. Revistas de medios y educación, 18. (Versión digital: <http://www.sav.us.es/pixelbit/sumarios.htm>).

MARTÍNEZ, F. y otros (2002): Herramienta de evaluación de multimedia didáctico, en Píxel-Bit. Revistas de medios y educación, 18. (Versión digital: <http://www.sav.us.es/pixelbit/sumarios.htm>).

MARTÍNEZ, F. (1994): "Investigación y nuevas tecnologías de la comunicación en la enseñanza: el futuro inmediato", Pixel-Bit. Revista de medio y educación, 2, 3-17.

MEDINA, A. (1995): Investigación en tecnología educativa, en RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J.L: y SÁENZ, O. (drs): Tecnología educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación, Elche, Márfil, 497-520.

MERRIL, D. & REID, R. (1977): Style awareness simplified: An Overview. Denver Co. Personnel Predictions and Research. Tracom Corp.

O'KEEFE, J. y NADEK, L. (1978): "The hippocampus as a cognitive map". Oxford. Clarendon Press.

NICHOLS, J. (2002). "Using the LCI to Connect Teaching Methods with Student Learning Strategies". Action Research. Shawnee Mission East, Overland Park, KS.

ORTEGA, J.A. (1999): Las tecnologías y medios de comunicación en el desarrollo del currículum, Granada, Grupo Editorial Universitario.

PEARLE, K. (2001). "Metacognition as vehicle for organizational change: How 'thinking about thinking' and intentional learning break the mold of 'heroic' teaching in higher education".

PETRINA, S. (1998): "The politics of research in technology education: a critical content and discourse analysis of the Journal of Technology Education", Journal of Technology Education, 9, 1, en <http://borg.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v10n1/petrina.html>.

PHILIP, H. (1936): An experimental study of the frustration of will-acts and conation. Cambridge University Press.

POWERS, W.T. (1989): "Volition: A Semi-scientific essay" en Volitional Actions. London. North-Holland.

PRENDES, M^a P. (1997): Evaluación de materiales escolares, en *Píxel-Bit. Revistas de medios y educación*, 9. (Versión digital: <http://www.sav.us.es/pixelbit/sumarios.htm>).

SAGAN, C. (1977): *The Dragons of Eden*. New York. Ballantines Books.

SALINAS, J. (1997): "Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información", *Pensamiento educativo*, 20, 82-104.

SALINAS, J. (1998a): *Redes y educación: tendencias en educación flexible y a distancia*, en PÉREZ, R. (coord): *Educación y tecnologías de la comunicación*, Oviedo, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo, 141-149.

SALINAS, J. (2003), *TIC y Formación Flexible*. III Congreso Internacional Virtual de Educación

SALINAS, J. (2004), *Innovación Docente y Uso de las TIC en la Enseñanza Universitaria*. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*.

SALOMON, G. & PERKINS, D.N. (1986): *Transfer of cognitive skills from programming: when and how?*, *Communication & computer research in education*, School of Education Tel Aviv University, report nº 2.

SALOMON, G. (1981): *Communication and education: an inter actional approach*, Los Angeles, Sage.

SALOMON, G. y CLARK, R. (1977): "Reexamining the methodology of Research on media and technology in education", *Review Educational Technology*, 47, 1, 99-120.

SALOMON, G., PERKINS, D. Y GLOBERSON, T. (1992): "Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes", *Comunicación, lenguaje y educación*, 13, 6-22.

SANDERS, F. (1930): *Structure, totality of experience and Gestalt*. *Psychologies*.

SEEGARS, J. (1977): "Identification and intervention in child personality temperament".

SNOW, R.E. (1989): "Toward assessment of cognitive and conative structures in learning". *Educational researcher* 18, (9), pp 8-14.

SNOW & JACKSON (1993): *Assessment of conative constructs for educational research and evaluation: A Catalogue*. Stanford University.

SOCKET, H. (1988): "Education and Will: Aspects of personal capabilities". *American Journal of Education*, 96, 195-214.

SPEARMAN, C. (1927): The nature of intelligence and the principles of cognition. London. Macmillan.

STENHOUSE, L. (1987): "La investigación como base de la enseñanza". Madrid. Morata

THOMAS, A. & CHESS, S. (1977): Temperament and Development. New York. Brunner/Mazel Publishers.

THOMPSON, A. y otros (1992): Educational Technology. A review of the research, Washington, Association for Educational Communications and Technology.

UNESCO, (2005): Informe Mundial de la UNESCO: Hacia las sociedades del Conocimiento.

VILLAMIZAR, L (2006): Aplicación del sistema de aprendizaje Let Me Learn® en la formación técnica y didáctica en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC's) de profesores universitarios: dos estudios de caso. Universitas Tarraconenses. Revista de Ciencias de la Educación. Universidad Rovira i Virgili.Tarragona

VILLAR, L.M., CABERO, J., y otros (1998): La utilización de las NN.TT. de la información y comunicación en el desarrollo profesional docente: estudio cualitativo, en CEBRIÁN, M. y otros (coords): Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías, Málaga, ICE de la Universidad de Málaga, 447-462.

WOODS, P. (1998): Investigar el arte de la Enseñanza. El uso de la etnografía en la educación. Temas Paidós Educación. Barcelona.

WOLF, M. (1987): La investigación de la comunicación de masas, Barcelona, Paidós.

WOLF, M. (1994): Los efectos sociales de los medios Barcelona, Paidós.

Páginas Web relacionadas con Let Me Learn®

www.grundtviglm.org

Página oficial del proyecto Grundtvig Let Me Learn en Europa.

www.letmelearn.org

Página oficial de la asociación Let Me Learn® en USA

www.letmelearnmalta.com

Página de Let Me Learn® en Malta

www.LCRinfo.com

Página del Centro de Recursos de Conexiones de Aprendizaje Let Me Learn®

<http://www.educastur.princast.es/europa/socrates/grundtvig.php>

Página con información sobre el Programa Sócrates y el Proyecto Grundtvig.

ANEXOS

ANEXO 1.

Inventario de Conexiones de Aprendizaje, LCI

LET ME LEARN®

INVENTARIO DE CONEXIONES DE APRENDIZAJE

Formulario para Adultos

Christine A. Johnston; Gary R. Dainton

Learning Connections Resources 2003

Todos los Derechos Reservados

Se prohíbe la reproducción sin la autorización expresa.

Tres partes configuran el Inventario de Conexiones de Aprendizaje.

- En la Parte I hay que responder a 28 afirmaciones seleccionando las respuestas de acuerdo con cinco posibilidades.
- En la Parte II hay que responder a tres preguntas.
- Puede comenzar por cualquiera de las dos partes.
- Después de completar las Partes I y II, complete la Parte III.

Parte I

Instrucciones

A continuación encontrará 28 afirmaciones, cada una seguida de cinco frases: “Nunca”, “Casi nunca”, “A veces”, “Casi siempre” y “Siempre”. Lea detenidamente cada una de las afirmaciones y haga un círculo alrededor de la frase que mejor describe su método de aprendizaje.

Ejemplos

A. Escucho con atención las direcciones que me dan.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

B. Me gusta demostrar lo que sé en conversaciones “de tú a tú”.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

Palabras de ánimo. Tómese el tiempo necesario y piense sus respuestas detenidamente. No hay respuestas correctas o equivocadas, pero sí que hay respuestas que se aproximan más a su manera de ser que otras. El hecho de seleccionar respuestas de cada una de las categorías propuestas nos da una descripción más precisa de su proceso específico de aprendizaje.

Escoger las respuestas no siempre es fácil. A menudo, cuando una persona se decide por una respuesta, elige la opción “A veces” por compromiso. En lugar de hacer esto, lo animamos a cambiar la frase o añadir matices, con la finalidad de que escoja la respuesta que mejor lo describe. Escriba todos los cambios que le parezcan oportunos. Lo más importante es que disfrute, se relaje y se divierta aprendiendo más sobre sí mismo.

Preguntas

1. Prefiero proyectos donde se utilicen o apliquen herramientas mecánicas/técnicas y equipamiento.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

2. Para sentirme cómodo con la tarea, necesito entender perfectamente las expectativas antes de comenzar a trabajar.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

3. Se me hace pesado tener que esperar pacientemente a que alguien finalice sus explicaciones o instrucciones.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

4. Antes de comenzar cualquier tarea, hago preguntas específicas y leo tanta información como me sea posible.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

5. Me resulta incómodo que me den una segunda tarea antes de haber acabado la primera.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

6. Prefiero trabajar de manera autónoma sin la supervisión o dirección de otros.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

7. Me siento orgulloso/a de poder dar respuestas correctas y fundamentadas a las preguntas.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

8. No me gusta hacer mi trabajo sólo de una forma, especialmente cuando tengo una idea mejor que me gustaría probar.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

9. Siempre llevo un bolígrafo o lápiz por si he de tomar notas.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

10. Limpio mi lugar de trabajo y pongo las cosas en su lugar tan pronto como acabo mi tarea.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

11. Disfruto con el reto de reparar o construir alguna cosa.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

12. Reacciono con rapidez a las preguntas sin pensar mis respuestas.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

13. La gente dice que soy muy organizado/da.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

14. Hago más preguntas que el resto de la gente por el simple hecho de que disfruto aprendiendo cosas.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

15. Me gusta descubrir cómo funciona el equipamiento o la maquinaria.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

16. Me gusta construir mi propia manera de hacer las cosas.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

17. Prefiero hacer tareas de jardinero que leer o escribir una carta.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

18. Necesito hacer listas y desarrollar un plan de trabajo antes de comenzar cualquier proyecto.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

19. Tengo la necesidad instintiva de corregir a los otros cuando su información o sus respuestas no son del todo precisas.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

20. Genero muchas ideas únicas y creativas.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

21. Me siento mejor cuando tengo tiempo de revisar la casa antes de tener visitas.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

22. Me gusta desmontar las cosas para saber cómo funcionan.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

23. Mi aspiración es descubrir nuevos enfoques a la hora de trabajar por el placer de hacer las cosas de manera diferente.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

24. Estoy interesado/da en tener información precisa sobre cualquier hobby que haga.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

25. Busco para leer, artículos y manuales bien documentados y fundamentados.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

26. Me gusta la sensación de manipular herramientas con mis manos.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

27. Mi casa y mi lugar de trabajo están ordenados y organizados.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

28. Estoy dispuesto/a a arriesgar con nuevas ideas, incluso sabiendo que pueden ser rechazadas.

Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre

PARTE II

Responda a las siguientes preguntas utilizando el espacio que le facilitamos. Escriba tanto como quiera hasta que la respuesta le parezca satisfactoria.

1. Qué es lo que le crea insatisfacción cuando le dan instrucciones?

2. Si pudiera escoger, cómo demostraría lo que ha aprendido durante su vida?

3. Qué hobby, deporte o interés sabe hacer bien? Cómo podría enseñar a otros a hacerlo?

Parte III:

HOJA DE PUNTUACIÓN

Puntúe las respuestas para las pregunta 1-28 utilizando 1 para "Nunca", 2 para "Casi nunca", 3

para "A veces", 4 para "Casi siempre" y 5 para "Siempre". Después transfiera la puntuación de cada

respuesta al centro del círculo que corresponda. Sume los número y escriba el total en el espacio final

de cada línea. Escriba el total de cada pauta en las casilla del final.

Procesamiento secuencial

TOTAL

2		5		10		13		18		21		27		
---	--	---	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	--

Procesamiento preciso

4		7		9		14		19		24		25		
---	--	---	--	---	--	----	--	----	--	----	--	----	--	--

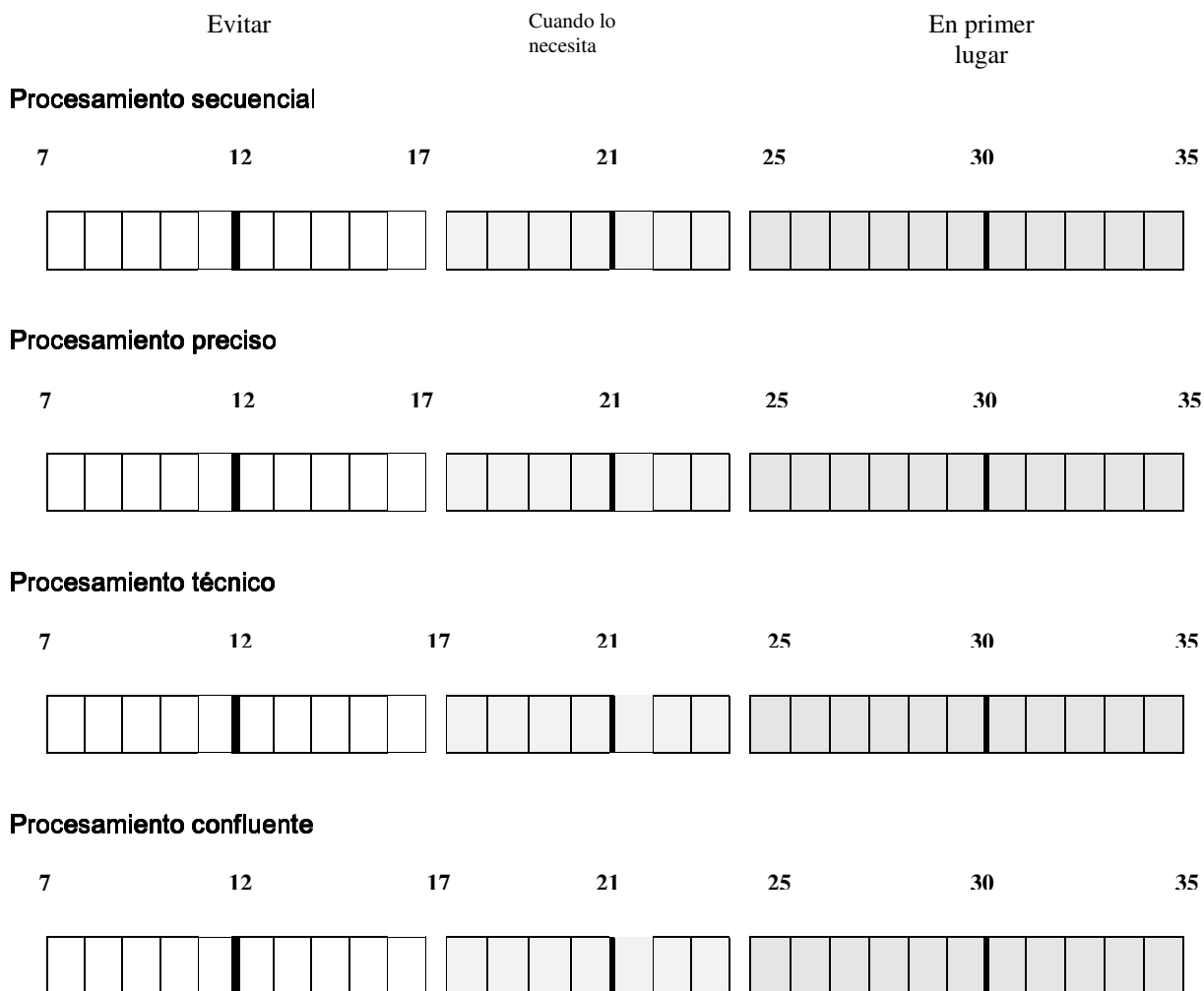
Procesamiento técnico

1		6		11		15		17		22		26		
---	--	---	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	--

Procesamiento de confluencia

3		8		12		16		20		23		28		
---	--	---	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	--

SU COMBINACIÓN DE APRENDIZAJE



Anexo 2

Cuestionario “Necesidades formativas del profesorado universitario para la utilización de las tecnologías de información y comunicación.”

CUESTIONARIO

Necesidades formativas del profesorado universitario para la utilización de las tecnologías de la
información y comunicación.

Estimado/a profesor/a:

Un grupo de profesores de las Universidades de Islas Baleares, Murcia, País Vasco , Rovira i Virgili, Santiago de Compostela, y Sevilla, estamos realizando una investigación denominada “Necesidades formativas del profesorado universitario para la utilización de las tecnologías de la información y comunicación”, que ha sido aprobada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en la convocatoria de proyectos de investigación destinado a la mejora de la calidad de la enseñanza superior (BOE de 28 de abril de 2001).

Por esta razón le agradeceríamos que tuviese la amabilidad de responder con el máximo interés el cuestionario **anónimo** que se adjunta. Los resultados serán exclusivamente utilizados para mejorar situaciones, resolver problemas, proponer soluciones y establecer estrategias de formación y cambio.

Su información, sin lugar a dudas, nos será de gran utilidad, de ahí la importancia de que lo responda con la mayor sinceridad posible y de la mejor forma que estime conveniente.

Por último darle las gracias por su estimable colaboración.

ASPECTOS GENERALES Y PERSONALES DEL PROFESOR/A

1.- Edad:

- Menos de 28 años De 41 a 55 años
 De 28 a 33 años de 55 años o más
 De 34 a 40 años

2.- El área de conocimiento donde imparte docencia es:

- Arte y Humanidades Ciencias Sociales y Jurídicas
 Ciencias Exactas y Naturales Ciencias de la Salud
 Ingeniería y Tecnología

3.- Contando el curso académico 2001-02, el número de años que lleva en la docencia son:

- De 0 a 5 años Entre 16 y 20 años
 Entre 6 y 10 años Entre 21 y 26 años
 Entre 11 y 15 años Más de 26 años

4.- Su situación administrativa actual es:

- Funcionario
 No funcionario

5.- ¿Ha ocupado u ocupa algún cargo directivo en la enseñanza universitaria?

- Sí No

6.- Aproximadamente el número total de estudiantes que tiene bajo su responsabilidad como profesor /a es (considere, por favor, todos los cursos en los que imparte docencia): _____

PRESENCIA DE MEDIOS AUDIOVISUALES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LOS CENTROS

7.- Según el número de profesores/as de su centro, el volumen de Medios Audiovisuales, Equipos Informáticos y Nuevas Tecnologías que existe lo considera:

- Muy suficiente Insuficiente
 Suficiente Muy insuficiente
 Regular Inexistente
 Lo desconozco

8.- En general el estado de conservación de estos medios es:

- Muy bueno Malo
 Bueno Muy malo
 Regular Inexistente
 Lo desconozco

9.- Valore el grado de equipamiento en su centro de los Medios Audiovisuales, Informáticos y Nuevas Tecnologías que a continuación se relacionan.

	NO EXISTE	MUY SUF.	SUFICIENTE	REGULAR	INSUF.	MUY INSUF.	LO DESCONOZCO
* Proyector de diapositivas							
* Retroproyector							
* Equipo de sonido							
* Equipo de reproducción de vídeo							
* Equipo de grabación de vídeo							
* Televisores/ monitores de vídeo							
* Videoproyectores (pantallas de proyección de vídeo)							
* Laboratorio de idiomas							
* Equipos informáticos básicos							
* Equipos informáticos multimedia							
* Impresoras.							
* Conexión a Internet en los despachos							
* Conexión a Internet en las aulas y seminarios							

10.- ¿Qué cinco Medios Audiovisuales, Informáticos y de Nuevas Tecnologías compraría si no tuviera ningún medio en el centro?

- 1º.- _____
 2º.- _____
 3º.- _____
 4º.- _____
 5º.- _____

FORMACIÓN DEL PROFESORADO

11.- ¿Cree usted que por lo general el profesorado universitario está preparado para el **manejo técnico** de las tecnologías de la información y la comunicación?

- () Sí () No

12.- ¿Piensa que por lo general el profesorado universitario está preparado **para la integración y utilización didáctica** de las tecnologías de la información en la enseñanza?

() Sí

() No

13.- Como calificaría su propia formación en las siguientes dimensiones que a continuación le presentamos:

	INEXISTENTE	MUY INACEPTABLE	INACEPTABLE	REGULAR	ACEPTABLE	MUY ACEPTABLE
* Dominio técnico de los Medios Audiovisuales						
* Dominio para el uso didáctico-educativo de los Medios Audiovisuales						
* Dominio para el diseño/producción de Medios Audiovisuales aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje						
* Dominio técnico-instrumental del Medio Informático y Nuevas Tecnologías.						
* Dominio para el diseño/producción de Software Informático y de Nuevas Tecnologías aplicadas al proceso de enseñanza/aprendizaje						

14.- Valore **su formación para el dominio técnico** de los Medios Audiovisuales, Informáticos y de Nuevas Tecnologías que se le presentan, y la importancia que para usted tiene el estar formado técnicamente en ellos:

FORMACIÓN	IMPORTANCIA
NF= Nada Formado	NI= Nada Importante
PF= Poco Formado	PI= Poco Importante
F= Formado	I= Importante
MF= Muy Formado	MI= Muy Importante

	Lo desconozco	NF	PF	F	MF	NI	PI	I	MI
* Proyector de diapositivas									
* Retroproyector									
* Equipo de reproducción de vídeo									
* Equipo de grabación de vídeo									
* Hipertextos-Hipermedia-Multimedia									
* Diseño asistido por ordenador									
* Utilización de Internet									

15.- Valore su formación para el **dominio uso didáctico-educativo** de los Medios Audiovisuales, Informáticos y de Nuevas Tecnologías que se le presentan, y la importancia que para usted tiene el estar formado técnicamente en ellos:

FORMACIÓN	IMPORTANCIA
NF= Nada Formado	NI= Nada Importante
PF= Poco Formado	PI= Poco Importante
F= Formado	I= Importante
MF= Muy Formado	MI= Muy Importante

	Lo desconoce	NF	PF	F	MF	NI	PI	I	MI
* Diapositivas/Fotografía									
* Retroproyector									
* Audio									
* Vídeo									
* Laboratorio de idiomas									
* Medio informático usado como tutoría									
* Medio informático usado como práctica y ejercitación									
* Medio informático usado para la demostración									
* Medios informático usado para la simulación y el juego									
* Internet									

16.- Valore su dominio para el **diseño/producción** de los Medios Audiovisuales, Software Informáticos y de Nuevas Tecnologías que se le presentan, y la importancia que para usted tiene el estar formado en ellos:

FORMACIÓN	IMPORTANCIA
NF= Nada Formado	NI= Nada Importante
PF= Poco Formado	PI= Poco Importante
F= Formado	I= Importante
MF= Muy Formado	MI= Muy Importante

	Lo desconoce	NF	PF	F	MF	NI	PI	I	MI
* Diapositivas/Fotografía									
* Retroproyector									
* Audio									
* Cine									
* Vídeo									
* Vídeo interactivo									
* Laboratorio de idiomas.									
* Software informático tutorial									
* Software para prácticas y ejercitación									
* Software de demostración									
* Software de simulación y juego									
* Software de propósito general (Bases de datos, hojas de cálculo, procesadores de texto...)									
* Producción de materiales multimedia.									
* Diseño de páginas web.									
* Materiales para la teleformación									

17.- La formación sobre estos medios la ha adquirido usted en: (indique dos como máximo)

- Durante mis estudios universitarios
- Cursos de formación de la Administración
- Cursos de formación ajenos a la Administración
- Mediante el trabajo individual
- Con un grupo de profesores/as del centro
- Otros (indicar) _____

18.- Poseía usted formación para la utilización de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías antes de ser profesor universitario:

- Sí
- No

19.- Valore la eficacia que para usted tiene cada una de las siguientes actividades, para la formación y perfeccionamiento de los/las profesores/as en estos medios.

	MUY VALIOSO/A	BASTANTE VALIOSO/A	ALGO VALIOSO/A	NADA VALIOSO/A
* Cursos de formación desarrollados en centros de formación universitarios				
* Congresos, Jornadas, Symposium, Encuentros...				
* Proyectos de Investigación Educativa				
* Proyectos de Innovación Educativa				

20.- ¿Que medidas adoptaría usted para mejorar la formación técnica-instrumental y didáctico educativa de los/las profesores/as universitarios en Medios Audiovisuales, Informáticos y Nuevas Tecnologías de la información y la comunicación?

USOS, FUNCIONES, FRECUENCIAS DE UTILIZACIÓN Y ADAPTACIÓN QUE LOS PROFESORES/AS REALIZAN DE LOS MEDIOS AUDIOVISUALES, INFORMÁTICOS Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

21.- La frecuencia con que utiliza los Medios Audiovisuales en su práctica docente es:

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca
- Nunca
- No existen en el centro

22 Valore a continuación los usos a los que prioritariamente los profesores/as de su centro destinan los Medios Audiovisuales:

	NADA	M.POCO	POCO	REGULAR	MUCHO	MUCHÍSIMO
Aclarar conceptos abstractos						
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes						
Propiciar nuevas relaciones profesor-estudiantes						
Ofrecer un feed-back retroalimentación						
Permitir el acceso a más información						
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza						
Facilitar la transferencia de los conocimientos						
Captar la atención y motivar a los estudiantes						
Facilitar el trabajo en grupo						
Presentar información a los estudiantes						
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos						
Crear/modificar actitudes en los estudiantes						
Desarrollar actividades prácticas relacionadas con los contenidos						
Demostrar y simular fenómenos y experiencias						

23.- Indique por favor, en este cuadro por orden de mayor a menor grado de utilización, los dos Medios Audiovisuales que suele utilizar en su enseñanza?

MEDIO 1°	MEDIO 2°

24.- ¿Para qué finalidad fundamentalmente utiliza estos medios? (Indique tres opciones para cada uno)

	MEDIO 1°	MEDIO 2°
Aclarar conceptos abstractos		
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes		
Propiciar nuevas relaciones profesor-estudiantes		
Ofrecer un feed-back retroalimentación		
Permitir el acceso a más información		
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza		
Facilitar la transferencia de los conocimientos		

Captar la atención y motivar a los estudiantes		
Facilitar el trabajo en grupo		
Presentar información a los estudiantes		
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos		
Crear/modificar actitudes en los estudiantes		
Desarrollar actividades prácticas relacionadas con los contenidos		
Demostrar y simular fenómenos y experiencias		

25.- Con qué frecuencia utiliza los Medios Informáticos y Nuevas Tecnologías en su centro en su práctica docente:

- Habitualmente Esporádicamente
 Nunca No existen en el centro

26.- Para qué tres actividades fundamentales utiliza los ordenadores y las redes de telecomunicación:

- Presentar y transmitir información.
 Motivar a los estudiantes.
 Recurso para la enseñanza y el aprendizaje
 Facilitar el trabajo en grupo
 Que los estudiantes intercambien información con compañeros de otros centros
 Herramienta para el trabajo cotidiano (procesar texto, realizar gráficos, presentaciones...)
 Consulta de información en base de datos, bibliotecas, índices a través de Internet o en CDROM
 Publicación de información en la World Wide Web
 Comunicación (correo electrónico, chat, videoconferencia)
 Llevar el control y las calificaciones de los alumnos
 Evaluar a los estudiantes
 Corregir exámenes y pruebas de los estudiantes

27.- ¿Ha producido/realizado algún Medio Audiovisual, Informático y Nuevas Tecnologías para ser utilizado en la enseñanza?

- Sí No

28.- Recibió alguna ayuda técnica o económica para su producción:

- Sí No

29.- Los cinco motivos fundamentales que le llevan a no utilizar los Medios Audiovisuales e Informáticos existentes en su centro son (indique cinco opciones para cada medio).

	M. audiovisual	M. informático	Internet
Suponen más trabajo			
Excesivo número de estudiantes			
Falta de coordinación en el centro que facilite su utilización			
Falta de instalaciones adecuadas para su observación y audición			

Dificultan el esfuerzo y la iniciativa de los estudiantes			
Son difíciles de transportar al aula			
Programas y contenidos inadecuados para mi área			
Falta de experiencia			
Falta de formación 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 de paso para las asignaturas que imparto			
No conozco su funcionamiento técnico			
No conozco su utilización didáctica			
Falta de tiempo/amplitud de la programación educativa			
Están estropeados			
Falta de iniciativa de las universidades para potenciar su utilización			

ASPECTOS ORGANIZATIVOS

30.- ¿Existe en su centro una persona responsable de los medios?

Sí No

31.- ¿Cree que debe de existir en su centro una persona responsable de los medios?

Sí No

32.- ¿Qué tres funciones fundamentales debe realizar?

1.- _____
 2.- _____
 3.- _____

33.- ¿Posee el centro aula audiovisual?

Sí No

34.- En caso de existir aula audiovisual, ¿ha tenido alguna dificultad para utilizarla?

Si
 No
 En ocasiones

35.- ¿Podría indicarnos en que consistieron esas dificultades?

36.- ¿Posee el centro aula de informática?

Sí No

38.- En caso de existir Aula de Informática, ¿ha tenido dificultad para utilizarla?

- Si
- No
- En ocasiones

39.- ¿Podría indicarnos en que consistieron esas dificultades?

40.- ¿Se le suele consultar por parte de la Dirección del Centro o Director de Departamento o Seminario para la adquisición de Equipos Audiovisuales, Informáticos y Nuevas Tecnologías, y material de paso?

- Si
- No
- No se adquiere material

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 3

Cuestionario “*Presencia y Utilización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones entre los Profesores Universitarios*”.



Estimado/a profesor/a:

Laura Patricia Villamizar Carrillo, profesora del Departamento de Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Telecomunicaciones y Sistemas de la Universidad de Pamplona Colombia como estudiante del Doctorado en Tecnología Educativa de la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona España y el Dr. Angel Pío González, como su director de tesis, llevan a cabo una investigación sobre ***Estrategias de Formación de Profesores Universitarios en el uso técnico y didáctico de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC's) a partir de los patrones de aprendizaje Let Me Learn® de los docentes.***

Por esta razón le agradeceríamos que tuviese la amabilidad de responder con el máximo interés los dos cuestionarios **anónimos** que se adjuntan. El primero tiene que ver con el uso de las TIC's y el segundo con sus patrones de aprendizaje. Los resultados serán utilizados para mejorar situaciones, resolver problemas, proponer soluciones y establecer estrategias de formación y cambio.

Su información, sin lugar a dudas, nos será de gran utilidad, de ahí la importancia de que lo responda con la mayor sinceridad posible y de la forma que estime conveniente.

Muchas gracias por su estimable colaboración.

CUESTIONARIO – PROFESORES URV

PRESENCIA Y UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIONES ENTRE LOS PROFESORES UNIVERSITARIOS

Para nuestro estudio hemos considerado el siguiente grupo de Tecnologías de Información y Comunicaciones, las cuales denominaremos simplemente TIC's:

* Vídeo
* Ordenadores
* Impresoras
* Correo Electrónico
* Chat
* Páginas web en Internet
* Software específico (tutoriales, simuladores, programas, juegos, etc.)
* Software general (bases de datos, procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones, etc)
* Aula de Videoconferencia
* Entorno virtual de aprendizaje (moodle)

ASPECTOS GENERALES Y PERSONALES DEL PROFESOR

1. Edad:

- Menos de 28 años De 41 a 55 años
 De 28 a 33 años de 55 años o más
 De 34 a 40 años

2. Sexo:

- Hombre Mujer

3. El área de conocimiento a la que pertenece en su departamento es:

- Arquitectura y Tecnología de Computadores Lenguajes y sistemas Informáticos
 Ciencias de la computación e Inteligencia Artificial Ingeniería Telemática

4. Contando el curso académico 2006-2007, el número de años que lleva en la docencia es:

- De 0 a 5 años Entre 16 y 20 años
 Entre 6 y 10 años Entre 21 y 26 años
 Entre 11 y 15 años Más de 26 años

5. Indique su titularidad : _____

6. Ocupa actualmente un cargo administrativo:

Sí No

7. Cuántas horas de docencia directa imparte este período académico?

8. Parte de su(s) asignatura(s) es llevada a cabo de forma **no presencial**?

Sí No

PRESENCIA DE LAS TIC's EN SU ENTORNO

9. Cómo considera el estado general de las TIC's para impartir docencia en su entorno universitario:

INEXISTENTE	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	LO DESCONOZCO

10. Valore el grado de equipamiento en su departamento de las TIC's que a continuación se relacionan.

	INEXISTENTE	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO.	LO DESCONOZCO
* Equipos de reproducción de vídeo							
* Equipos de grabación de vídeo							
* Televisores / monitores de vídeo							
* Videoproyectores (pantallas de proyección de vídeo, cañones)							
* Ordenadores							
* Impresoras.							
* Conexión a Internet en los despachos.							
* Conexión a Internet en las aulas y salas de reunión.							
* Aula de							

	INEXISTENTE	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO.	LO DESCONOZCO
Videoconferencia							
* Entorno Virtual de Aprendizaje (moodle, etc)							

11. ¿Qué cinco TIC's compraría si no tuviera ningún medio en su entorno docente universitario?

- 1º.- _____
 2º.- _____
 3º.- _____
 4º.- _____
 5º.- _____

FORMACIÓN DEL PROFESORADO

12. Cree usted que por lo general el profesorado universitario está preparado para el **manejo técnico** de las TIC's?

- Sí No Regular

13. ¿Piensa que por lo general el profesorado universitario está preparado **para la integración y utilización didáctica** de las TIC's en la enseñanza?

- Sí No Regular

14. Valore **su formación para el dominio técnico** de las TIC's que se le presentan, y la **importancia** que para usted tiene **el estar formado técnicamente** en ellas:

FORMACION TECNICA ACTUAL					TIC	IMPORTANCIA DE LA FORMACION TECNICA			
MUY BUENA	BUENA	REGULAR	MALA	NINGUNA		NINGUNA	POCA	NORMAL	MUCHA
					* Equipos de reproducción de vídeo				
					* Equipos de grabación de vídeo				
					* Videoproyectores (pantallas de proyección de vídeo, cañones)				
					* Televisores / monitores de video				
					* Ordenadores				
					* Impresoras				
					* Búsqueda de información en Internet				
					* Uso del Correo Electrónico				
					* Uso del Chat				

FORMACION TECNICA ACTUAL					TIC	IMPORTANCIA DE LA FORMACION TECNICA			
MUY BUENA	BUENA	REGULAR	MALA	NINGUNA		NINGUNA	POCA	NORMAL	MUCHA
					* Creación páginas web				
					* Uso de Software específico (tutoriales, simuladores, programas, juegos, etc.)				
					* Creación de software específico (tutoriales, simuladores, programas, juegos, etc.)				
					* Uso Software general (bases de datos, procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones, etc)				
					* Aula de Videoconferencia				
					* Entorno virtual de aprendizaje (moodle)				

15. Valore su formación para el uso didáctico de las TIC's que se le presentan, y la importancia que para usted tiene el estar formado en su uso didáctico:

FORMACION en el USO DIDATICO					TIC	IMPORTANCIA DE LA FORMACION DIDÁCTICA			
MUY BUENA	BUENA	REGULAR	MALA	NINGUNA		NINGUNA	POCA	NORMAL	MUCHA
					* Videos				
					* Correo Electrónico				
					* Chat				
					* Páginas web en Internet				
					* Software específico (tutoriales, simuladores, programas, juegos, etc.)				
					* Software general (bases de datos, procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones, etc)				
					* Aula de Videoconferencia				
					* Entorno virtual de aprendizaje (moodle)				

16. La formación sobre estos medios la ha adquirido usted en: (indique **máximo dos**)

- Durante mis estudios universitarios
- Cursos de formación de la Administración
- Cursos de formación ajenos a la Administración
- Mediante el trabajo individual
- Con un grupo de profesores/as de la Universidad
- Cursos del ICE
- Otros (indicar) _____

17. Valore la eficacia de las siguientes actividades, para la formación y perfeccionamiento de los profesores en el uso de las TIC's.

	NINGUNA	POCA	NORMAL	MUCHA
* Cursos de formación en TIC's				
* Talleres sobre TIC's				
* Congresos, Jornadas, Symposiums,				

	NINGUNA	POCA	NORMAL	MUCHA
Encuentros...				
* Proyectos de Investigación Educativa				
* Proyectos de Innovación Educativa				

18. ¿Qué medidas adoptaría para mejorar la formación **técnica** y **didáctica** de los profesores universitarios en el uso de las TIC's?

USOS, FUNCIONES, FRECUENCIAS DE UTILIZACIÓN Y ADAPTACIÓN QUE LOS PROFESORES REALIZAN DE LAS TIC'S

19. La frecuencia con que utiliza las TIC'S en su práctica docente es:

- Siempre Casi nunca
 Casi siempre Nunca
 A veces

20. En nuestro estudio hemos considerado las siguientes TIC's:

* Vídeo
* Correo Electrónico
* Chat
* Páginas web en Internet
* Software específico (tutoriales, simuladores, programas, juegos, etc.)
* Software general (bases de datos, procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones, etc)
* Aula de Videoconferencia
* Entorno virtual de aprendizaje (moodle)

Escriba por favor en el cuadro inferior las dos TIC's que usted suele utilizar con más frecuencia en su enseñanza? (teniendo en cuenta que la TIC 1 es usada más que la TIC 2)

TIC 1	TIC 2

21. ¿Con qué **objetivos** utiliza estas TIC's que ha escogido en la pregunta anterior?

	TIC 1	TIC 2
Aclarar conceptos abstractos		
Evaluar conocimientos y habilidades de los estudiantes		
Propiciar nuevas relaciones profesor-estudiantes		
Ofrecer una retroalimentación		
Permitir el acceso a más información		
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza		
Facilitar la transferencia de los conocimientos		
Captar la atención y motivar a los estudiantes		
Facilitar el trabajo en grupo		
Presentar información a los estudiantes		
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos		
Crear/modificar actitudes en los estudiantes		
Desarrollar actividades prácticas relacionadas con los contenidos		
Demostrar y simular fenómenos y experiencias		
Intercambiar información con otros centros educativos		

22. Para qué **actividades** utiliza esas TIC's escogidas por usted?

- Herramienta para el trabajo cotidiano (procesar texto, realizar gráficos, presentaciones...)
- Consulta de información en base de datos, bibliotecas, índices a través de Internet o en CDROM
- Publicación de información en la World Wide Web
- Comunicación (correo electrónico, chat, foros, videoconferencia)
- Llevar el control y las calificaciones de los alumnos
- Corregir exámenes y pruebas de los estudiantes

23. ¿Ha realizado algún material educativo que use las TIC's en su enseñanza?

- Sí No

Cuál? _____

24. Recibió alguna ayuda técnica o económica para su producción?

- Sí No

De quién? _____

25. Cuáles cree usted son las razones fundamentales **para no usar** las TIC's en su enseñanza (indique **máximo cinco**).

Suponen más trabajo	
Excesivo número de estudiantes	
Falta de coordinación para facilitar su utilización	
Falta de instalaciones adecuadas para su uso	
Dificultan el esfuerzo y la iniciativa de los estudiantes	
Son difíciles de transportar al aula	
Programas y contenidos inadecuados para mi área	
Falta de experiencia	
Falta de formación 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 para las asignaturas que imparto	
No conozco su funcionamiento técnico	
No conozco su utilización didáctica	
Falta de tiempo/amplitud de la programación educativa	
Están estropeados	
Falta de iniciativa de la universidad para potenciar su utilización	
No hay razones para no usar las TIC's en mi enseñanza	

ASPECTOS ORGANIZATIVOS

26. ¿Existe en su departamento alguien encargado de la formación de los profesores en las TIC's aplicadas a la docencia?

Sí No Lo desconozco

27. ¿Cree que debe existir en su departamento alguien responsable de esa formación?

Sí No

¿Qué tres funciones fundamentales debe realizar?

- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____

28. ¿Posee su departamento aulas dotadas con TIC's para la enseñanza?

Sí No

En caso de existir, ¿ha tenido alguna dificultad para utilizarla?

Sí No

Cuál o cuáles dificultades?

29. ¿Ha sido consultado sobre sus necesidades de formación en TIC's aplicadas a la docencia?

Sí No

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 4

Cuestionario CREDEFIS

QÜESTIONARI INICIAL

Benvolgut/da, Estem realitzant una investigació sobre les tecnologies de la comunicació i la informació (TIC) aplicades a la docència universitària. Per aquest motiu et demanem que tinguis l'amabilitat de respondre amb el màxim interès i sinceritat aquest qüestionari **anònim**.

Indicacions per a respondre el qüestionari:

1. La informació que ens aporteu és confidencial i només serà utilitzada en aquesta recerca.
2. **NO ÉS UN EXAMEN.** No hi ha respostes "correctes" o "incorrectes". Us agraïm la màxima sinceritat.
3. Si teniu qualsevol dubte o no disposeu d'informació suficient podeu dirigir-vos a l'enquestador/a
4. Al final de cada bloc de preguntes i del qüestionari, trobareu un apartat d'observacions.

A. Dades identificació

1. **Edat:**
2. **Sexe:** Home Dona
3. **Ensenyament:** Alumnes Diplomatura MEF Alumnes Licenciatura CAFE
 Altres.....
4. **Universitat:** URV UB UdL

B. Disponibilitat de Recursos TIC i connectivitat

Resposta: senyala amb una X l'opció que correspongui.

5. Per estudiar has tingut que canviar entre setmana la teva residència familiar?

Sí No

6. Tens ordinador en el teu lloc d'estudi habitual d'entre setmana?

Sí No En cas que la teva resposta hagi estat **afirmativa**, des de fa quant de temps?.....

En cas que la teva resposta hagi estat **negativa**, quin/s ordinador/s utilitzes per a realitzar els treballs universitaris?. **Si és el cas, pots marcar més d'una opció.**

Ordinador de la facultat Ordinador d'amics/gues
 Ordinador d'un "Telecentre" Cibercafé Altres (Quins).....

7. Tens connexió a internet des del lloc d'estudi habitual?

Sí No En cas que la teva resposta hagi estat **afirmativa**, des de fa quant de temps?.....

En cas que la teva resposta hagi estat **negativa**, des d'on t'acostumes a connectar a internet?

Ordinador de la facultat Ordinador d'amics/gues
 Ordinador d'un "Telecentre" Cibercafé Altres (Quins).....

Observacions:.....

C. Ús les TIC

Resposta: **1 totalment en desacord, 6 totalment d'acord** i en blanc si no tens informació suficient.

8. Normalment utilitzes ordinador per a:	1	2	3	4	5	6
Realitzar activitats lúdiques i d'oci (jugar, xatejar,...)						
Realitzar activitats acadèmiques i formatives (fer treballs, buscar informació,...)						
Realitzar activitats laborals						
Realitzar activitats de gestió i administració (agenda,...)						
Com a eina de comunicació (internet)						
Autoformació/Autoaprenentatge						
Altres activitats: Quines?						

Observacions:.....

9. Valora els següents sistemes / programes /aplicacions informàtiques, en funció de:

- La **freqüència** amb que els utilitzes
- La **utilitat** que tenen per a la teva activitat com a estudiant (encara que no els facis servir habitualment)
- El teu nivell de **domini/competència**
-

Exemple de resposta: Si et preguntem pels transport utilitzats per a anar a la facultat i el teu cas es que; no acostumes a anar-hi amb cotxe particular, però creus que és un mitjà de transport molt útil, i fa poc temps que tens el carnet, la teva valoració podria ser: **frequència 2, utilitat 6 i domini 3.**

	Frequència ús						utilitat						Domini					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Autoformació / Autoaprenentatge																		
Bases de dades ("Access", "File-Maker")																		
Consultar i enviar correus electrònics																		
Edició de pàgines web																		
Editor de presentacions tipus "Power Point"																		
Fulls de càlcul ("Excel", "Lotus",...)																		
Fòrums de debat																		
Gestió i administració																		
Internet																		
Investigació i recerca d'informació (google)																		
Jugar "en línia" (jugar en xarxa)																		
Jugar individualment (jocs d'ordinador)																		
Llenguatge de programació (java, php,...)																		
Llistes de distribució																		
Processador de textos ("Word", "Amipro",...)																		
Tractament d'imatges o gràfics																		
Tractament estadístic de dades (SPSS,...)																		
Treball en grup																		
Xatejar (messenger)																		
Web-Cam (videoconferència d'escriptori)																		
Altres (quins/es)																		

Observacions:.....

10. Com qualificaries el teu domini de l'ordinador?																		
En general (en qualsevol dels seus usos)																		
Com a eina de comunicació (internet)																		
Com a eina de treball (processador de textos, bases de dades,...)																		
Altres activitats: Quines?																		

Observacions:.....

D. Formació en Tecnologies de la Informació i la Comunicació

11. Com qualificaries el teu nivell de formació en TIC?																			
	1	2	3	4	5	6													
En general(en qualsevol dels seus usos)																			
Com a eina de comunicació (internet)																			
Com a eina de treball (processador de textos, bases de dades,...)																			
12. Com has adquirit aquesta formació?																			
Formació reglada (cursos d'informàtica presencials)																			
Autoformació (aprenentatge sol o amb llibres)																			
Altres																			
Altres activitats: Quines?																			

13. Has participat en algun curs de formació no presencial i via internet?

Sí No

En cas que la teva resposta sigui afirmativa, podries dir-nos quins?.....

Com valors aquesta/es experiència/es?

E. Actitud en vers les TIC

14. Valora les següents afirmacions segons que hi estiguis menys o més d'acord.

	1	2	3	4	5	6
Als estudiants els resulta complicat utilitzar les TIC						
Als estudiants universitaris els interessen les TIC						
La formació tècnica rebuda per a utilitzar les TIC és suficient						
L'accés a aquests recursos és fàcil						
Els equips (hardware) existents a la universitat són suficients						
Els recursos TIC existents a la universitat són suficients						
Les TIC milloren significativament l'aprenentatge dels estudiants						
Les TIC potencien l'aprenentatge autònom de l'alumne						
Les TIC potencien l'aprenentatge col·laboratiu						
Les TIC suposen una ajuda imprescindible en l'activitat dels estudiants						
Els estudiants tenen l'hàbit d'utilitzar les TIC en la seva activitat formativa						

15. Sota el teu punt de vista, com valores la utilització de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (internet, Informàtica,...) en la teva activitat com a estudiant?

.....
.....
.....

Observacions GENERALS

En aquest espai pots exposar qualsevol consideració respecte a aquest qüestionari

.....
.....
.....
.....

Moltes gràcies per la teva col·laboració.

Anexo 5

Cuestionario “*Uso de las TICs en el aprendizaje*”



Estimado Estudiante:

Se está llevando a cabo una investigación doctoral sobre ***Estrategias de Formación de Profesores Universitarios en el uso técnico y didáctico de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC's) a partir de los patrones de aprendizaje Let Me Learn® de los docentes.*** La profesora Laura Villamizar de la Facultad de Ingenierías de la Universidad de Pamplona en Colombia y el Dr. Angel Pío González de la Facultad de Educación y Psicología de la URV necesitamos tu valiosa colaboración en nuestro estudio.

Te presentamos dos cuestionarios, el primero es sobre el uso que haces de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC's) en tu aprendizaje universitario y el segundo nos ayuda a conocer la forma en que tú aprendes de acuerdo a una metodología que se llama Let Me Learn. Te agradecemos respuestas con el máximo interés los cuestionarios **anónimos** que se adjuntan y recuerda que no es un examen, no hay respuestas correctas o incorrectas.

Muchas gracias por tu ayuda!

CUESTIONARIO 1 – ESTUDIANTES

USO DE LAS TIC'S EN EL APRENDIZAJE

ASPECTOS GENERALES

1. Edad

- Menor de 18 años
 Entre 18 y 23 años
 Entre 24 y 29 años
- Entre 30 y 35 años
 De 36 años o más.

2. Sexo

- Hombre Mujer

3. Carrera / programa / Área que estudias : _____

DISPONIBILIDAD DE RECURSOS TIC Y CONECTIVIDAD

4. Tienes un ordenador en tu lugar de estudio habitual

- Sí No

Si no es así, qué ordenador usas para realizar tus trabajos universitarios? (puedes marcar más de una opción)

- Ordenador de la Universidad
 Ordenador de un amigo/familiar
 Ordenador de un Cybercafé
 Otros. Cuáles? _____

USO DE LAS TIC

Para nuestro estudio hemos considerado el siguiente grupo de Tecnologías de Información y Comunicaciones, las cuales denominaremos simplemente TIC's:

* Vídeo
* Ordenadores
* Impresoras
* Correo Electrónico
* Chat
* Páginas web en Internet
* Software específico (tutoriales, simuladores, programas, juegos, etc.)
* Software general (bases de datos, procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones, etc)
* Aula de Videoconferencia
* Entorno virtual de aprendizaje (moodle)

5. Valora a continuación los usos que habitualmente le das a las TIC's

	NADA	M.POCO	POCO	REGULAR	MUCHO	MUCHISIMO
Jugar, chatear						
Actividades académicas dentro del aula						
Actividades académicas fuera del aula						
Actividades laborales						
Actividades de gestión (agenda, etc)						
Como una herramienta de comunicación con el profesor						
Como una herramienta de comunicación entre amigos o compañeros						
Autoformación /Autoaprendizaje						
Otras Actividades? Cuáles?						

PRESENCIA DE LAS TIC's EN TU ENTORNO

6. Cómo consideras el estado general de las TIC's en tu entorno universitario:

INEXISTENTE	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	LO DESCONOZCO

7. Valora el grado de equipamiento de las TIC's en la Universidad.

	INEXISTENTE	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO.	LO DESCONOZCO
* Equipos de reproducción de vídeo							
* Equipos de grabación de vídeo							
* Televisores / monitores de vídeo							
*Videoproyectores (pantallas de proyección de vídeo, cañones)							
* Ordenadores							
* Impresoras.							
* Conexión a Internet en la Biblioteca							
* Conexión a Internet en las aulas							
* Aula de Videoconferencia							
* Entorno Virtual de Aprendizaje (moodle, etc)							

8. ¿Qué cinco TIC's crees debería adquirir la Universidad si no hubiera ninguna actualmente?

- 1º.- _____
 2º.- _____
 3º.- _____
 4º.- _____
 5º.- _____

FORMACION EN TIC´s

9. Crees que por lo general los estudiantes universitarios están preparados para el manejo de las TIC´s?

Sí No

10. ¿Piensas que por lo general los profesores universitarios están preparados para el manejo de las TIC´s?

Sí No

11. Valora el manejo que tienes de las TIC´s que te presentamos y la **importancia** que le das a ello para tu aprendizaje:

MANEJO ACTUAL					TIC	IMPORTANCIA PARA TU APRENDIZAJE			
MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	NINGUNO		NINGUNA	POCA	NORMAL	MUCHA
					* Equipos de reproducción de vídeo				
					* Equipos de grabación de vídeo				
					* Videoproyectores (pantallas de proyección de vídeo, cañones)				
					* Televisores / monitores de video				
					* Ordenadores				
					* Impresoras				
					* Búsqueda de información en Internet				
					* Uso del Correo Electrónico				
					* Uso del Chat				
					* Creación páginas web				
					* Uso de Software específico (tutoriales, simuladores, programas, juegos, etc.)				
					* Creación de software específico (tutoriales, simuladores, programas, juegos, etc.)				
					* Uso Software general (bases de datos, procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones, etc)				
					* Aula de Videoconferencia				
					* Entorno virtual de aprendizaje (moodle)				

12. Has participado en algún curso de formación vía internet?

Sí No

Si es así nos podrías decir cuál o cuáles: _____

Fue una experiencia positiva o negativa? _____
 Por qué? _____

MUCHAS GRACIAS!!