

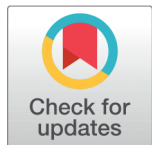
# La importancia de las TIC por parte de los alumnos como competencia para su futuro desempeño profesional: el caso de la Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo de la Universidad de Huelva

Alfonso Infante-Moro<sup>ORCID</sup>, Juan-Carlos Infante-Moro<sup>ORCID</sup> and Julia Gallardo-Pérez<sup>ORCID</sup>

Departamento de Economía Financiera, Contabilidad y Dirección de Operaciones, Universidad de Huelva, España

## RESUMEN

A día de hoy, el conocimiento y uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) se ha convertido en un requisito casi imprescindible a la hora de encontrar empleo en nuestra sociedad. Por este motivo, este estudio tiene como objetivo analizar la importancia que los alumnos de la Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo de la Universidad de Huelva (España) dan a la adquisición de competencias TIC para su futuro desempeño profesional y el dominio que tienen sobre estas (alcanzado a lo largo de sus años de aprendizaje). Esta investigación se desarrolla a través de un cuestionario realizado a 90 estudiantes de dicha Facultad y concluye que en líneas generales estos dan la importancia que se merecen a estas competencias TIC y que su dominio va en paralelo (exceptuando alguna competencia que muestra necesidad formativa), incluso pudiéndose decir que en la mayoría de las casos el dominio de estas competencias va vinculado a la importancia que ellos les dan.



**Recibido** 25-04-2019

**Revisado** 01-05-2019

**Aceptado** 17-05-2019

**Publicado** 15-07-2019

### Autor para correspondencia

Alfonso Infante-Moro,  
[alfonso.infante@uhu.es](mailto:alfonso.infante@uhu.es)

Universidad de Huelva, Campus de "La Merced". Plaza de la Merced, 11, 21.071, Huelva, España

**DOI** <https://doi.org/10.7821/naer.2019.7.434>

**Páginas:** 209-222

Distributed under  
Creative Commons CC BY 4.0

**Copyright:** © NAER Journal of New Approaches in Educational Research 2019

**Palabras clave** REQUISITOS DE HABILIDAD, TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN, APRENDIZAJE, EDUCACIÓN SUPERIOR

## 1 INTRODUCCIÓN

Hoy día el conocimiento y uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) se ha convertido en un requisito casi imprescindible a la hora de encontrar empleo en nuestra sociedad. Este hecho ha provocado que los futuros trabajadores, los centros educativos y las universidades comiencen a relativizar su manejo hasta el punto de que futuros trabajadores se inscriban en cursos de uso de TIC para aumentar sus posibilidades de empleabilidad y que centros educativos y universidades, además de dar formación específica en herramientas TIC, requieran su utilización en la mayoría de las asignaturas de los programas que ofertan (herramientas que posteriormente deberán utilizar los estudiantes en el mercado laboral).

## OPEN ACCESS

Por este motivo, en todo este proceso de alfabetización digital y centrándonos un poco más en las universidades y en sus programas de establecimiento de estándares de competencia y habilidades tecnológicas en sus alumnos, este estudio tiene como objetivo principal analizar la importancia que los alumnos dan a la adquisición de competencias TIC para su futuro desempeño profesional y el dominio que tienen sobre estas (alcanzado a lo largo de sus años de aprendizaje). En este caso concreto, se analiza la Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo de la Universidad de Huelva (España), donde se imparten los grados de “Administración y Dirección de Empresas”, “Finanzas y Contabilidad” y “Turismo”.

Para ello, esta investigación parte de una encuesta a 90 estudiantes de dicha facultad cuyo cuestionario (compuesto por 43 ítems) ha sido extraído del artículo “Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario”, elaborado por [Castillo, Almenara, y Vidal \(2017\)](#), donde se desarrolla y se analiza el proceso de construcción de este cuestionario, sus características psicométricas y su validez para el estudio de competencias tecnológicas en el alumnado. Al mencionado instrumento se ha agregado una columna extra para solicitar al alumno la importancia que da a esas competencias en su futura carrera profesional.

En el siguiente punto se contextualiza la importancia de las TIC y las competencias TIC, tanto en el mercado laboral como en la educación. Continuando con la metodología utilizada y el análisis de los resultados en dos puntos concretos: conocer el grado de dominio de estas competencias TIC por parte de los estudiantes de dicha Facultad y la importancia que dan a la adquisición de estas competencias para su futuro desempeño profesional, y conocer si existe alguna vinculación entre este dominio y la importancia que ellos les otorgan. El estudio concluye con la evaluación del grado obtenido y dando alguna recomendación para fomentar el dominio de dichas competencias.

## 2 ESTADO DEL ARTE

El volumen de información que entra, sale y se procesa en las empresas ha aumentado a un ritmo vertiginoso en los últimos años ([Lam y McKercher, 2013](#); [Moro, López, Ordaz, y Moro, 2014](#)) y esto ha provocado que se necesite de sistemas de información automatizados para un óptimo funcionamiento ([Guevara, 2004](#)).

Este cambio no ha afectado a un área específica de las empresas, sino a todos sus departamentos ([Gray, 2017](#); [Infante-Moro, Infante-Moro, Martínez-López, y García-Ordaz, 2015](#)). Son incontables las funciones y tareas que están informatizadas en las empresas actualmente: facturación, contabilidad, gestión de tesorería, gestión de stocks, contabilidad de costes, gestión recursos humanos, nóminas, contabilidad presupuestaria, gestión de clientes, etc. Y, a su vez, incontables las herramientas informáticas que deben utilizar los trabajadores de estas empresas, algunas más generales: hojas de cálculo, tratamientos de texto, bases de datos, etc. y otras más específicas según el área: facturas, nóminas y contabilidad informatizada, TPS y ERP.

Consecuentemente, esto hace que el número de ordenadores y terminales que se pueden ver en una empresa haya aumentado y que, por tanto, unas de las competencias demandadas

por las empresas a la hora de buscar trabajadores sean las competencias TIC (Falk y Biagi, 2017; Infante-Moro, Infante-Moro, Martínez-López, y García-Ordaz, 2016).

Así, los centros formativos y universidades han tenido que tomar nota de este dato y actuar al respecto. Por ello, ya no sólo se ve esta tecnología implantada en su proceso de gestión, sino también se ha incluido en la enseñanza. Tanto en herramientas utilizadas en el proceso de docencia como en la inclusión del aprendizaje y uso de herramientas TIC (que posteriormente utilizarán en el mercado laboral) en sus programas de estudio (Dave, 2019; Gil-Flores, Rodríguez-Santero, y Torres-Gordillo, 2017; Shukla y Yadav, 2019).

En cuanto a las herramientas utilizadas en el proceso de docencia, son muchas las herramientas TIC adheridas: plataformas de teleformación (Canals y Minguell, 2018), MOOCs (Infante-Moro, Infante-Moro, Torres-Díaz, y Martínez-López, 2017; López, Bernal, Leiva, y Martín, 2018; Torres-Díaz, Moro, y Díaz, 2014), sistemas tutoriales inteligentes (Pedroza, González, Guerrero, Collazos, y Lecona, 2018), serious games (Callaghan, Savin-Baden, McShane, y Eguiluz, 2017; Vera, Rodríguez, y Moreno, 2018; Vlachopoulos y Makri, 2017), redes sociales (Dumpit y Fernandez, 2017; Pérez, 2018; Puertas-Hidalgo y Carpio-Jiménez, 2017; Soler-Adillon, Pavlovic, y Freixa, 2018), simuladores virtuales (Duque y Pérez, 2018; Sánchez y Aguirre, 2018), las cuales aportan competencias a la hora de desenvolverse con estas tecnologías.

Y en cuanto a la inclusión del aprendizaje y uso de herramientas TIC en sus programas de estudio, autores como Fernández, Leiva, y López (2017), Rodríguez y Gómez (2017), Martínez-Olvera y Esquivel-Gámez (2017), Ribeiro, Caldeiro-Pedreira, y Aguaded (2018), López-García y Martínez (2018), Creer (2018) y Serna-Tuya, González-Calleros, y Navarro (2018) dan prueba de ello en sus estudios, las cuales aportan una serie de competencias TIC (basada en este aprendizaje y uso) que posteriormente utilizarán en el mercado laboral y les abrirán las puertas a la hora de adquirir un puesto de trabajo.

De este modo, este artículo trata de analizar el dominio que tienen los estudiantes de la Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo de la Universidad de Huelva (España) sobre estas competencias TIC y la importancia que dan a la adquisición de estas para su futuro desempeño profesional, comprobando si están o no al nivel que le exige el mercado laboral en éstas o se deben tomar medidas correctivas desde la Facultad.

### 3 MÉTODO

Tal y como se señaló en la introducción, el método utilizado para captar los datos requeridos en esta investigación es la encuesta, instrumento que nos permite trabajar con datos cuantitativos y empíricos, para alcanzar los objetivos propuestos.

Un cuestionario con 43 ítems, formado por preguntas evaluativas en base diez y sin variables de identificación para evitar la ausencia de respuestas, y extraído del artículo *Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario* (Gutiérrez, Cabero, & Estrada, 2017), donde se desarrolla y se analiza el proceso de construcción de este cuestionario, sus características psicométricas y su validez para el estudio y evaluación de las competencias tecnológicas en el alumnado. Al instrumento se

le agrega una columna extra para solicitar al alumno la importancia que da a esas competencias en su futura carrera profesional.

Este instrumento fue construido tomando como referencia los indicadores que se proponen en el Proyecto NETS\*S (ISTE, 2007), desarrollado por la International Society for Technology in Education (ISTE) y ratificado mediante la técnica de juicio de expertos, entregado a 17 docentes del área de Tecnología Educativa de diferentes universidades, tanto nacionales como latinoamericanas, que evaluaron el cuestionario y comprobaron que este cumplía las características psicométricas de validez y fiabilidad necesarias.

Los 43 ítems que lo forman permiten analizar:

- La alfabetización tecnológica, observando si entienden y usan sistemas tecnológicos de Información y Comunicación (ítems 01, 02 y 03), si seleccionan y usan aplicaciones efectiva y productivamente (ítems 04, 06, 07, 08, 09, 10), si investigan y resuelven problemas en los sistemas y aplicaciones (ítem 05), y si transfieren el conocimiento existente al aprendizaje de TIC (ítems 11 y 12).
- La búsqueda y tratamiento de la información, observando si planifican estrategias que guíen la investigación (ítem 13), si ubican, organizan, analizan, evalúan, sintetizan y usan información a partir de una variedad de fuentes y medios (ítem 18), si evalúan y seleccionan fuentes de información y herramientas digitales para realizar tareas específicas (ítems 14 y 15), y si procesan datos y comunican resultados (ítems 16 y 17).
- El pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones, observando si identifican y definen problemas auténticos y preguntas significativas para investigar (ítem 19), si planifican y administran las actividades necesarias para desarrollar una solución o completar un proyecto (ítem 20), si reúnen y analizan datos para identificar soluciones y/o tomar decisiones informadas (ítem 21), y si usan múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas (ítem 22).
- La comunicación y colaboración, observando si interactúan, colaboran y publican con compañeros u otras personas, empleando una variedad de entornos y de medios digitales (ítems 23, 26, 29, 30 y 31), si comunican efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios y de formatos (ítems 24 y 28), si desarrollan una comprensión cultural y una conciencia global mediante la vinculación con estudiantes de otras culturas (ítem 25), y si participan en equipos que desarrollan proyectos para producir trabajos originales o resolver problemas (ítem 27).
- La ciudadanía digital, observando si promueven y practican el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC (ítems 32, 33 y 34), si exhiben una actitud positiva frente al uso de las TIC para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad (ítem 37), y si ejercen liderazgo para la ciudadanía digital (ítems 35 y 36).
- Y la creatividad e innovación, observando si aplican el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos (ítems 38, 39, 40), si crean trabajos originales como medios de expresión personal o grupal (ítem 43), y si identifican tenden-

cias y prevén posibilidades (ítems 41 y 42).

Así, y volviendo al estudio que se desarrolla en este artículo, dicho cuestionario es rellenado durante el mes de febrero de 2018 por 90 estudiantes de la Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo de la Universidad de Huelva, donde se imparten los grados de “Administración y Dirección de Empresas”, “Finanzas y Contabilidad” y “Turismo”, cuyos resultados nos permiten analizar la importancia que los alumnos de esta Facultad dan a la adquisición de competencias TIC para su futuro desempeño profesional y el dominio que tienen sobre estas (alcanzado a lo largo de sus años de aprendizaje).

La validación y comprobación de que no existe confusión a la hora de la interpretación de las preguntas se desarrolla previamente con la realización de 5 “encuestas pilotos” a 5 estudiantes, tras las que ninguna pregunta tuvo que sufrir modificaciones.

El tamaño de la muestra se determina acudiendo a la fórmula de probabilidad para poblaciones definidas, la cual nos acaba dando el número de respuestas necesarias para que los resultados sean significativos a nivel académico.

$$n = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{E^2(N - 1) + Z^2 \times p \times q} = 90$$

Donde: n = Tamaño de la muestra; Nivel de confianza = 95.5%; Z = 2; N = Tamaño del marco = 805 estudiantes (total de estudiantes de la Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo de la Universidad de Huelva); E = Margen de error = 10% = 0.1; p y q = Varianzas de la población = 0.5.

## 4 RESULTADOS

Los resultados obtenidos son analizados mediante estadística descriptiva (medias), que permite observar si existen diferencias entre el dominio que tienen los estudiantes de esta Facultad de las competencias TIC y la importancia que ellos mismos dan a la adquisición de estas competencias para su futuro desempeño profesional, y mediante el modelo estadístico Chi-cuadrado, que permite observar si existen vinculaciones o no entre el dominio y la importancia de las competencias TIC.

### 4.1 Dominio e importancia de las competencias TIC

Las medias obtenidas en cuanto al dominio y la importancia que estos estudiantes confieren a cada uno de los ítems que forman el cuestionario se puede observar en la siguiente tabla (Tabla 1):

**Tabla 1** Valoración promedia de los estudiantes al dominio e importancia de las competencias TIC

Ítems	Dominio de competencia	Importancia como competencia
-------	------------------------	------------------------------

*continúa en la siguiente página*

Tabla 1: continuación

Ítems	Dominio de competencia	Importancia como competencia
1. Soy capaz de utilizar distintos tipos de sistemas operativos instalados en un ordenador (Microsoft Windows, Linux, Mac...) y en dispositivos móviles (iOS, Android, BlackBerry OS,...).	7,67	8,72
2. Soy capaz de utilizar distintos dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, PDAs,...).	8,94	8,92
3. Navego por Internet con diferentes navegadores (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari, Opera,...).	7,62	8,17
4. Domino distintas herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información, tales como los procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos,...	6,96	8,84
5. Investigo y resuelvo problemas en los sistemas y aplicaciones (configurar correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,...).	6,26	8,31
6. Soy capaz de utilizar distintas herramientas de tratamiento de imagen, audio o video digital.	6,47	7,29
7. Me puedo comunicar con otras personas utilizando herramientas de comunicación sincrónica vía Web (chat, servicios de mensajería instantánea, Skype,...).	8,49	8,57
8. Sé diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, audio, links,...	5,32	7,77
9. Sé usar software de trabajo colaborativo utilizando las herramientas online tipo Groupware (Google Apps, BSCW, OpenGroupWare,...).	5,16	7,43
10. Domino las herramientas de la Web 2.0 para compartir y publicar recursos en línea (Blog, Slideshare, Youtube, Podcast,...).	7,07	7,83
11. Uso de manera eficaz el campus virtual utilizado en mi Universidad (Moodle. WebCt,...) como apoyo a la docencia presencial.	8,73	8,28
12. Me siento competente para utilizar la gestión virtual (secretaría virtual, servicios de la Biblioteca,...) de mi universidad.	7,62	7,61
13. Soy capaz de localizar información a través de diferentes fuentes y bases de datos disponibles en la Red.	8,00	8,40
14. Sé identificar la información relevante evaluando distintas fuentes y su procedencia.	7,82	8,04
15. Soy capaz de organizar, analizar y usar éticamente la información a partir de una variedad de fuentes y medios.	7,59	7,93
16. Sintetizo la información seleccionada adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo contenido, mediante tablas, gráficos o esquemas.	7,24	7,78
17. Uso organizadores gráficos y software para la realización de mapas conceptuales y mentales (CmapTool, Mindomo,...), diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas y conceptos.	4,71	6,57
18. Planifico búsquedas de información para la resolución de problemas.	6,10	7,02
19. Soy capaz de identificar y definir problemas y/o preguntas de investigación utilizando las TIC.	7,53	7,56
20. Utilizo los recursos y herramientas digitales para la exploración de temas del mundo actual y la solución de problemas reales, atendiendo a necesidades personales, sociales, profesionales,...	7,20	7,81
21. Sé analizar las capacidades y limitaciones de los recursos TIC.	5,90	7,19
22. Configuro y resuelvo problemas que se presenten relacionados con hardware, software y sistemas de redes para optimizar su uso para el aprendizaje y la productividad.	5,43	8,18
23. Comparto información de interés con mis compañeros empleando una variedad de entornos y medios digitales.	6,94	8,89
24. Comunico efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando variedad de medios y formatos.	6,38	7,48
25. Soy capaz de desarrollar una comprensión cultural y una conciencia global mediante la comunicación con otros estudiantes y profesionales de otras culturas.	6,84	8,33
26. Sé utilizar programas informáticos (SlidShare, Google Docs,...) y herramientas tecnológicas para administrar y comunicar información con mis compañeros y otros usuarios en la Red.	7,02	7,79
27. Soy capaz de coordinar actividades en grupo utilizando las herramientas y medios de la Red.	7,21	7,80
28. Interactúo con otros compañeros y usuarios empleando las redes sociales (Facebook, Ning, Twitter,...) y canales de comunicación (Blog, canal Youtube,...) basados en TIC.	8,53	8,16
29. Soy capaz de desenvolverme en redes de ámbito profesional (Linkeding,...).	6,26	7,97
30. Soy capaz de diseñar, crear o modificar una Wiki (Wikispaces, Nirewiki,...).	4,82	6,33
31. Sé utilizar los marcadores sociales para localizar, almacenar y etiquetar recursos de Internet.	6,69	7,10

continúa en la siguiente página

Tabla 1: continuación

Ítems	Dominio de competencia	Importancia como competencia
32. Asumo un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la referencia adecuada de las fuentes.	6,72	8,14
33. Promuevo y practico el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.	6,80	7,77
34. Demuestro la responsabilidad personal para el aprendizaje a lo largo de la vida utilizando las TIC.	6,47	7,66
35. Me considero competente para hacer críticas constructivas, juzgando y haciendo aportaciones a los trabajos TIC desarrollados por mis compañeros.	6,62	7,71
36. Ejercer liderazgo para la ciudadanía digital dentro de mi grupo.	5,38	7,11
37. Exhíbo una actitud positiva frente al uso de las TIC para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad.	7,06	7,89
38. Tengo la capacidad de concebir ideas originales, novedosas y útiles utilizando las TIC.	6,72	8,21
39. Soy capaz de crear trabajos originales utilizando los recursos TIC tradicionales y emergentes.	6,83	8,11
40. Identifico tendencias previendo las posibilidades de utilización que me prestan las TIC.	5,93	7,59
41. Uso modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.	5,90	7,28
42. Desarrollo materiales donde utilizo las TIC de manera creativa, apoyando la construcción de mi conocimiento.	6,13	7,61
43. Soy capaz de adaptarme a nuevas situaciones y entornos tecnológicos.	8,33	9,36

Cuestionario para el estudio de las Competencias en TIC. Escala de 1 a 10, donde el 1 hace referencia a que te sientes completamente ineficaz para realizar lo que se presenta y el 10 la dominación completa de lo que se presenta.

En estos promedios calculados para cada ítem, tanto para el dominio como para la importancia, se puede observar que en términos generales los estudiantes valoran de forma positiva sus propias competencias en TIC y la importancia de la adquisición de competencias en TIC para su futuro desempeño profesional.

Respecto a la primera variable analizada, el dominio de las competencias TIC, los dominios de competencias en los que los alumnos se reconocen con menor nivel de capacitación (valores medios inferiores a 5, en una escala de 1-10) y que podrían ser considerados como “puntos débiles” son:

- Uso de organizadores gráficos y software para la realización de mapas conceptuales y mentales (CmapTool, Mindomo...), diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas y conceptos, perteneciente al ítem 17, con un valor de 4,7.
- Y capacidad para diseñar, crear o modificar una Wiki (Wikispaces, Nirewiki...), correspondiente al ítem 30, con un valor de 4,8.

Por el contrario, los dominios de competencias en los que los alumnos se reconocen con mayor nivel de capacitación (valores medios superiores a 8, en una escala de 1-10) y que podrían considerarse “puntos fuertes” son:

- Capacidad para utilizar distintos dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, PDAs...), referente al ítem 02, con un valor de 8,9, siendo ésta la competencia en la que los alumnos poseen una mayor capacitación.
- Capacidad de comunicación con otras personas utilizando herramientas de comunicación sincrónica vía Web (chat, servicios de mensajería instantánea, Skype...), correspondiente al ítem 07, con un valor de 8,49.

- Uso de manera eficaz del campus virtual utilizado en la Universidad (Moodle, WebCt...) como apoyo a la docencia presencial, perteneciente al ítem 11, con un valor de 8,73.
- Interacción con otros compañeros y usuarios empleando las redes sociales (Facebook, Ning, Twiter...) y canales de comunicación (Blog, canal Youtube...) basados en TIC, referente al ítem 28, con un promedio de 8,5.
- Y capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y entornos tecnológicos, perteneciente al ítem 43, con un valor de 8,3.

Los dominios de competencias restantes presentan valores comprendidos entre 5 y 8, que pueden considerarse satisfactorios, al superar la media de la escala (5).

Respecto a la otra variable analizada, la importancia que dan los alumnos a la adquisición de las distintas competencias presentadas para su futuro desempeño profesional, las competencias a las que los alumnos otorgan una menor importancia son:

- Uso de organizadores gráficos y software para la realización de mapas conceptuales y mentales (CmapTool, Mindomo...), diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas y conceptos, perteneciente al ítem 17, con un valor de 6,6.
- Y capacidad para diseñar, crear o modificar una Wiki (Wikispaces, Nirewiki...), correspondiente al ítem 30, con un valor de 6,3.

Como se puede observar, ambas competencias (17 y 30) coinciden con los “puntos débiles” definidos en la anterior variable referente al nivel de capacitación de los alumnos.

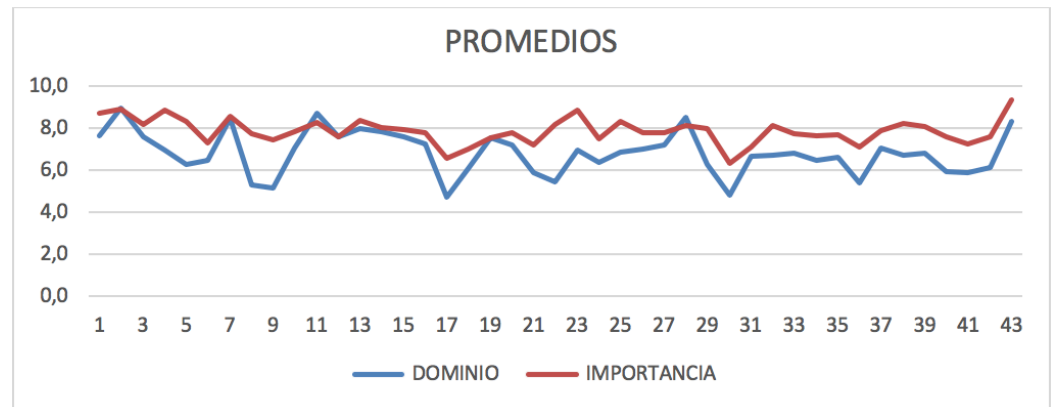
Por el contrario, las competencias a las que los alumnos otorgan mayor importancia son:

- Capacidad para utilizar distintos dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, PDA...), referente al ítem 02, con un valor de 8,9.
- Dominio de distintas herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información, tales como los procesadores de texto, las hojas de cálculo, las bases de datos, etc. correspondientes al ítem 04, con un promedio de 8,8.
- Compartir información de interés con los compañeros empleando una variedad de entornos y medios digitales, perteneciente al ítem 23, con un valor de 8,9.
- Y capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y entornos tecnológicos, perteneciente al ítem 43, con un valor de 9,4. Siendo esta la competencia más importante para los alumnos.

En este caso, se puede observar como dos de las cuatro competencias consideradas más importantes coinciden con los “puntos fuertes” anteriores (ítems 02 y 43).

A modo resumen, la siguiente figura muestra los promedios de la valoración de los estudiantes al dominio y a la importancia de cada una de las competencias (Figura 1).





**Figura 1** Gráfico de promedios obtenidos en la valoración de los estudiantes al dominio e importancia de las competencias TIC

## 4.2 Relación entre el dominio y la importancia de las competencias TIC

Este análisis de los promedios nos deja entrever una posible vinculación entre el dominio de las competencias TIC por parte de los estudiantes y la importancia que estos dan a la adquisición de dichas competencias. De esta manera, la Tabla 2 muestra los resultados obtenidos en el test de Chi-cuadrado, que nos permite observar si existen vinculaciones o no entre el dominio y la importancia de las competencias TIC.

**Tabla 2** Test de Chi-cuadrado: existencia o no de vinculación entre dominio e importancia.

	Grado de Libertad	Nivel de Significancia	X2 crítico	X2 calculado	Existe vinculación	Probabilidad de error
Ítem 01	81	5%	60,391	72,137	SÍ	0,000
Ítem 02	81	5%	60,391	33,501	NO	0,030
Ítem 03	81	5%	60,391	131,964	SÍ	0,000
Ítem 04	81	5%	60,391	50,92	NO	0,116
Ítem 05	81	5%	60,391	94,235	SÍ	0,007
Ítem 06	81	5%	60,391	77,887	SÍ	0,297
Ítem 07	81	5%	60,391	188,336	SÍ	0,000
Ítem 08	81	5%	60,391	62,596	SÍ	0,198
Ítem 09	81	5%	60,391	85,426	SÍ	0,032
Ítem 10	81	5%	60,391	48,07	NO	0,470
Ítem 11	81	5%	60,391	107,488	SÍ	0,000
Ítem 12	81	5%	60,391	100,495	SÍ	0,000
Ítem 13	81	5%	60,391	54,92	NO	0,004
Ítem 14	81	5%	60,391	53,329	NO	0,031
Ítem 15	81	5%	60,391	59,23	NO	0,009
Ítem 16	81	5%	60,391	67,406	SÍ	0,141
Ítem 17	81	5%	60,391	92,878	SÍ	0,049
Ítem 18	81	5%	60,391	87,024	SÍ	0,024
Ítem 19	81	5%	60,391	101,72	SÍ	0,051
Ítem 20	81	5%	60,391	161,24	SÍ	0,000

*continúa en la siguiente página*

Tabla 2: continuación

	Grado de Libertad	Nivel de Significancia	X2 crítico	X2 calculado	Existe vinculación	Probabilidad de error
Ítem 21	81	5%	60,391	88,229	SÍ	0,094
Ítem 22	81	5%	60,391	76,831	SÍ	0,611
Ítem 23	81	5%	60,391	43,614	NO	0,653
Ítem 24	81	5%	60,391	72,335	SÍ	0,197
Ítem 25	81	5%	60,391	95,757	SÍ	0,006
Ítem 26	81	5%	60,391	93,157	SÍ	0,001
Ítem 27	81	5%	60,391	53,797	NO	0,105
Ítem 28	81	5%	60,391	74,191	SÍ	0,012
Ítem 29	81	5%	60,391	69,496	SÍ	0,562
Ítem 30	81	5%	60,391	66,017	SÍ	0,886
Ítem 31	81	5%	60,391	108,507	SÍ	0,004
Ítem 32	81	5%	60,391	68,985	SÍ	0,282
Ítem 33	81	5%	60,391	63,037	SÍ	0,039
Ítem 34	81	5%	60,391	105,261	SÍ	0,001
Ítem 35	81	5%	60,391	56,157	NO	0,394
Ítem 36	81	5%	60,391	73,217	SÍ	0,178
Ítem 37	81	5%	60,391	91,963	SÍ	0,002
Ítem 38	81	5%	60,391	87,706	SÍ	0,100
Ítem 39	81	5%	60,391	54,825	NO	0,232
Ítem 40	81	5%	60,391	112,227	SÍ	0,002
Ítem 41	81	5%	60,391	101,594	SÍ	0,012
Ítem 42	81	5%	60,391	118,35	SÍ	0,004
Ítem 43	81	5%	60,391	68,256	SÍ	0,000

En este test se muestra cómo los promedios obtenidos ratifican la existencia, en general, de una vinculación entre el dominio por parte de los estudiantes de estas competencias y la importancia que estos le dan a cada una de ellas (Figura 2).

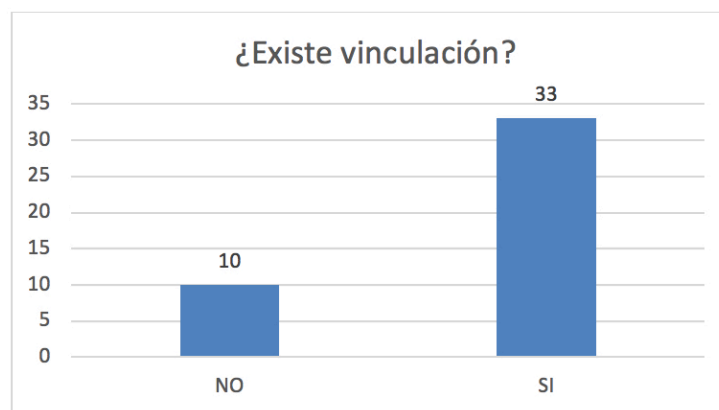


Figura 2 Gráfico de existencia o no de vinculación entre dominio e importancia

Esta vinculación existe en 33 de los 43 ítems analizados, lo que significada que aproximadamente en el 77% de los ítems, el  $x^2$  de Pearson es superior al  $x^2$  crítico, concluyendo que en 33 de los 43 ítems los estudiantes vinculan el dominio de las competencias a la importancia que ellos mismos dan a la adquisición de éstas para su futuro desempeño profesional.

Solo en 10 ítems, no existe esta vinculación entre ambas valoraciones.

## 5 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las TIC tienen un papel relevante en la sociedad actual y en el mercado laboral, lo que ha de reflejarse en la educación y, por tanto, en los estudiantes (futuros trabajadores de esa sociedad). Por ello, es necesario realizar un análisis para conocer la capacitación en competencias TIC que poseen los estudiantes y la importancia que dan a cada una de esas competencias, para así conocer los conocimientos que poseen estos y sus necesidades formativas.

En este caso concreto, el análisis se centra en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo de la Universidad de Huelva (España), donde se imparten los grados de “Administración y Dirección de Empresas”, “Finanzas y Contabilidad” y “Turismo”, y los resultados que se obtienen respecto a la importancia que los alumnos de esta Facultad dan a la adquisición de competencias TIC para su futuro desempeño profesional y el dominio que tienen sobre éstas (alcanzado a lo largo de sus años de aprendizaje) son más que positivos.

Estos estudiantes poseen los conocimientos necesarios en TIC para afrontar el nuevo paso que deben dar en su vida, su introducción al mundo laboral. Se aprecia una formación elemental en estas competencias TIC, obteniéndose valores promedios por lo general altos para todos los ítems presentados, exceptuando la competencia referente al uso de organizadores gráficos y software para la realización de mapas conceptuales, mentales, diagramas y esquemas para presentar relaciones entre ideas y conceptos, y la competencia referente a la capacidad para diseñar, crear o modificar una Wiki; para las cuales los alumnos muestran necesidades formativas.

Y respecto a los datos obtenidos en relación a la importancia que ellos dan a las competencias TIC, también se obtienen resultados muy positivos, siendo evaluadas todas las competencias con valores superiores al valor medio, lo que demuestra que los estudiantes conocen la importancia de la adquisición de esas competencias para el futuro desempeño laboral.

En líneas generales, estos estudiantes dan la importancia que se merecen a estas competencias TIC y su dominio va en paralelo (exceptuando alguna competencia que muestra necesidad formativa), incluso pudiéndose decir que en la mayoría de los casos el dominio de estas competencias va vinculado a la importancia que ellos les otorgan a la adquisición de éstas para su futuro desempeño profesional.

El análisis de las percepciones del alumnado de la Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo de la Universidad de Huelva (España) sobre las competencias TIC da una primera visión del fenómeno, aportando información sobre cuál es el grado de competencias TIC del alumnado actual en esta Facultad, pero sería necesario profundizar más en otros aspectos como son la perspectiva del profesorado y la perspectiva de las empresas, es decir, la opinión de los profesores y empresarios sobre el grado de dominio en estas competencias que poseen los alumnos y trabajadores, y la importancia que los docentes y empresarios dan a poseer esas competencias para entrar en el mercado laboral. Este estudio también debería

extenderse a otras Facultades y otras titulaciones.

Los estudiantes, futuros trabajadores, deben estar formados en el conocimiento y uso de las nuevas tecnologías, herramientas imprescindibles a día de hoy en el mundo laboral. Estos deben desarrollar la creatividad, la comunicación, la investigación, el manejo de la información, la solución de problemas, la toma de decisiones y el concepto y funcionamiento de las TIC, competencias evaluadas a través del cuestionario; por lo que los planes de estudio deberían ser capaces de fomentar una actitud de aprendizaje de competencias TIC que pueda ser desarrollada con los años de estudio y la práctica profesional. Además de ser capaces de relativizar la adquisición de estas, viendo la vinculación existente entre la importancia que se da a la adquisición de esas competencias para el futuro desempeño laboral y el dominio de las mismas.

## REFERENCIAS

- Callaghan, M., Savin-Baden, M., McShane, N., y Eguiluz, A. G. (2017). Mapping learning and game mechanics for serious games analysis in engineering education. *IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing*, 5(1), 77–83. <https://doi.org/10.1109/TETC.2015.2504241>
- Canals, P. C., y Minguell, M. E. (2018). GaMoodlification: Moodle al servicio de la gamificación del aprendizaje. *Campus Virtuales*, 7(2), 9–25. [https://doi.org/10.33115/udg\\_bib/cp.v7i14.22273](https://doi.org/10.33115/udg_bib/cp.v7i14.22273)
- Castillo, J. J. G., Almenara, J. C., y Vidal, L. I. E. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Revista Espacios*, 38(10).
- Creer, A. (2018). Introducing Everyday 'Digital Literacy Practices' into the Classroom: an Analysis of Multi-layered Media, Modes and their Affordances. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 7(2), 131–139. <https://doi.org/10.7821/naer.2018.7.265>
- Dave, D. (2019). An Analytical Study of the Role of ICT in Higher Education. *Journal of Global Economy*, 15(1), 56–61.
- Dumpit, D. Z., y Fernandez, C. J. (2017). Analysis of the use of social media in Higher Education Institutions (HEIs) using the Technology Acceptance Model. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 5-. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0045-2>
- Duque, A. G., y Pérez, M. M. (2018). Percepción de los universitarios sobre la utilidad didáctica de los simuladores virtuales en su formación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 53, 41–60. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i53.03>
- Falk, M., y Biagi, F. (2017). Relative demand for highly skilled workers and use of different ICT technologies. *Applied Economics*, 49(9), 903–914. <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1208357>
- Fernández, E., Leiva, J. J., y López, E. J. (2017). Formación en competencias digitales en la universidad. Percepciones del alumnado. *Campus Virtuales*, 6(2), 79–89.
- Gil-Flores, J., Rodríguez-Santero, J., y Torres-Gordillo, J. J. (2017). Factors that explain the use of ICT in secondary-education classrooms: The role of teacher characteristics and school infrastructure. *Computers in Human Behavior*, 68, 441–449. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.057>
- Gray, C. (2017). Stage models of ICT adoption in small firms. En S. Zappala (Ed.), *Impact of E-Commerce on Consumers and Small Firms* (pp. 19–36). <https://doi.org/10.4324/9781351156004-1>
- Guevara, A. (2004). *Informática aplicada a la gestión de la empresa*. Madrid: Pirámide.
- Infante-Moro, A., Infante-Moro, J. C., Martínez-López, F. J., y García-Ordaz, M. (2015). Currícula en SI/TI en las empresas españolas: Estudio longitudinal (2001-2011). *Certiuni Journal*, 1,

76–85.

- Infante-Moro, A., Infante-Moro, J. C., Martínez-López, F. J., y García-Ordaz, M. (2016). Las competencias digitales en las grandes empresas del sector empresarial español. *Tec Empresarial*, 10(2), 41–49. <https://doi.org/10.18845/te.v10i2.2654>
- Infante-Moro, A., Infante-Moro, J. C., Torres-Díaz, J. C., y Martínez-López, F. J. (2017). Los MOOC como sistema de aprendizaje en la Universidad de Huelva (UHU). *IJERI. International Journal of Educational Research and Innovation*, 7, 13–24.
- ISTE. (2007). *NETS for students. Second edition* (and others, Ed.). Recuperado de <https://www.iste.org>
- Lam, C., y McKercher, B. (2013). The tourism data gap: The utility of official tourism information for the hospitality and tourism industry. *Tourism Management Perspectives*, 6(0), 82–94. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2012.12.003>
- López, E. J., Bernal, C., Leiva, J. J., y Martín, A. H. (2018). Validación del instrumento didáctico de valoración de observatorios digitales sobre MOOC: CUVOMOOC\* mediante el Método Delphi. *Campus Virtuales*, 7(1), 95–110.
- López-García, A., y Martínez, P. M. (2018). La realidad aumentada en la formación del profesorado. Una experiencia en las prácticas del Máster de Profesorado de Enseñanza Secundaria. *Campus Virtuales*, 7(2), 39–46.
- Martínez-Olvera, W., y Esquivel-Gámez, I. (2017). Estrategias de lectura comprensiva del inglés para bachilleres, apoyadas en materiales multimedia. *Campus Virtuales*, 6(1), 9–22.
- Moro, A. I., López, F. J. M., Ordaz, M. G., y Moro, J. C. I. (2014). Information exchange in big companies of the Spanish hotel sector: an inside and inter-organizational comparative analysis. *University of the Algarve, School of Management, Hospitality and Tourism*, 209–220.
- Pedroza, B. E., González, J. M., Guerrero, J., Collazos, C. A., y Lecona, A. A. (2018). Propuesta de un Tutor Cognitivo semi-automatizado con gamificación e interfaces tangibles para álgebra. *Campus Virtuales*, 7(1), 63–80.
- Pérez, A. G. (2018). Social networks as tools to enrich learning environments in higher education. *Bordón. Revista de pedagogía*, 70(4), 55–71. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2018.60579>
- Puertas-Hidalgo, R., y Carpio-Jiménez, L. (2017). Interacción generada en redes sociales por las universidades categoría A en Ecuador. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, 4(1), 53–61.
- Ribeiro, L. V. D. R., Caldeiro-Pedreira, M. C., y Aguaded, J. I. (2018). Actividades de traducción con uso de tecnología para desarrollar la competencia comunicativa en las aulas de lenguas extranjeras. *Campus Virtuales*, 7(2), 27–38.
- Rodríguez, R., y Gómez, M. G. (2017). Competencias digitales en la enseñanza-aprendizaje del inglés en bachillerato. *Campus Virtuales*, 6(2), 51–59.
- Sánchez, I. P., y Aguirre, I. T. (2018). La importancia de los Centros de Simulación Empresarial en la formación universitaria. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, 5(2), 115–122.
- Serna-Tuya, A. S., González-Calleros, J. M., y Navarro, Y. (2018). Las Tecnológicas de Información y Comunicación en el preescolar: Una revisión bibliográfica. *Campus Virtuales*, 7(1), 19–31.
- Shukla, A., y Yadav, B. K. (2019). A Study of Ict in Education: An Indian Prospective. *International Journal of Research*, 6(2), 33–45.
- Soler-Adillon, J., Pavlovic, D., y Freixa, P. (2018). Wikipedia in higher education: Changes in perceived value through content contribution. *Comunicar*, 54, 39–48. <https://doi.org/10.3916/C54-2018-04>
- Torres-Díaz, J. C., Moro, A. I., y Díaz, P. V. (2014). Los MOOC y la masificación personalizada. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 18(1).

- Vera, P. M., Rodríguez, R. A., y Moreno, E. (2018). Gamificando la práctica de programación en el ámbito universitario. *Campus Virtuales*, 7(2), 55–68.
- Vlachopoulos, D., y Makri, A. (2017). The effect of games and simulations on higher education: a systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 22-. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0062-1>