

Cómo citar este artículo / Referencia normalizada

EP Álvarez-Flores, P Núñez-Gómez, C Rodríguez Crespo (2017): “Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital”. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, pp. 540 a 559.

<http://www.revistalatinacs.org/072paper/1178/28es.html>

DOI: [10.4185/RLCS-2017-1178](https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1178)

Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital

E-skills acquisition and deficiencies at the university in the context of the digital economy

Erika Patricia Álvarez-Flores [CV] [ ORCID] <http://orcid.org/0000000302790854> [ GS] <https://scholar.google.es/citations?hl=en&imq=Erika+P.+Alvarez-Flores&user=bkqe3TUAAAAJ>
Profesor Titular. Universidad Estatal de Sonora, UES, (México). ericka.alvarez@ues.mx

Patricia Núñez-Gómez [CV] [ ORCID] <http://orcid.org/0000000200732020> [ GS] <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=hqiRHYSAAAAJ> Profesor Titular. Facultad de Ciencias de la Información. Universidad Complutense de Madrid, UCM, (España). pnunezgo@ccinf.ucm.es

Carlos Rodríguez Crespo [CV] [ ORCID] <http://orcid.org/0000000321875845> [ GS] https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=cYYVJhoAAAAJ&view_op=list_works
Investigador. Facultad de Ciencias de la Información. Universidad Complutense de Madrid, UCM, (España). carlor08@ucm.es

Abstracts

[ES] **Introducción:** Las exigencias de cualificación y competencias que demanda la Economía Digital obligan a las universidades a incorporar estrategias académicas que posibiliten un aprendizaje de los requerimientos tecnológicos, que generen una mejora en las oportunidades individuales de inserción laboral. En este trabajo, se evalúan las competencias digitales de futuros profesionales de acuerdo a las necesidades empresariales que se están requiriendo en algunos países de Europa y América Latina. **Metodología:** Ha sido aplicado un cuestionario validado a estudiantes de dos titulaciones universitarias de España y México con el propósito de medir cinco áreas de competencias digitales. El análisis estadístico practicado consta de una primera fase descriptiva y una segunda inferencial (análisis de correlaciones). **Resultados y conclusiones:** Los resultados indican que los jóvenes tienen carencias digitales en las áreas de comunicación, seguridad y solución de problemas. Se demuestra que los alumnos no adquieren en su vida académica las habilidades requeridas para el actual contexto de transformación digital.

[EN] Introduction: The academic qualifications and skills demanded by the e-economy are forcing universities to incorporate academic strategies that facilitate the learning of the technology requirements that enhance individual opportunities of employability. This article evaluates the digital skills of future professionals according to the business requirements emerging in Europe and Latin America. **Methods:** The study is based on a validated survey questionnaire that investigates five key areas of digital skills among Spanish and Mexican undergraduate students. The statistical analysis involves descriptive and correlation stages. **Results and conclusions:** This research study has confirmed that undergraduate students lack digital skills in the areas of communication, safety and problem solving. It has been demonstrated that students do not acquire the skills required by the current context of digital transformation during the course of their university degree programme.

Keywords

[ES] Competencia digital; contexto digital; desarrollo curricular; empleabilidad; formación integral; innovación.

[EN] Digital skills; digital context; degree programme; employability; comprehensive education; innovation.

Contents

[ES] 1. Introducción. 2 Marco teórico. 3. Metodología. 3.1. Análisis estadístico. 3.2. Propiedades de la muestra y técnicas de recogida de datos. 4. Resultados. 4.1. Análisis general de competencias en el marco de economía digital. 4.2. Comparativa entre países. 4.3. Análisis inferencial de competencias con respecto al curso. 5. Discusión y Conclusiones. 6. Bibliografía.

[EN] 1. Introduction. 2. Theoretical framework. 3. Methods. 3.1. Statistical analysis. 3.2. Sample's properties and data collection techniques. 4. Results. 4.1. General analysis of competencies in the digital economy framework. 4.2. Comparison of Spanish and Mexican university students. 4.3. Inferential analysis of competencies of students according to year of study. 5. Discussion and conclusions. 6. References.

Traducción de **CA Martínez-Arcos**
(Doctor en Comunicación, Universidad de Londres)

1. Introducción

Con la consolidación de la *Internet Economy* (OECD, 2005), la innovación tecnológica, que afecta a productos y procesos, tiene un impacto sobre el conjunto del tejido productivo, favorece la obsolescencia rápida de las competencias contempladas por las titulaciones, obligando a definir marcos de educación y de formación lo suficientemente flexibles como para evitar que la brecha entre los conocimientos requeridos por las empresas y los ofertados por las universidades, el llamado gap o brecha formativa, dificulte tanto la creación de empleo como el crecimiento económico. Distintos informes, como la Propuesta de Acciones para la Formación de Profesionales de Electrónica, Informática y Telecomunicaciones (PAFET VII, 2011) y más recientemente el Libro Blanco para el Diseño de las Titulaciones Universitarias en el Marco de la Economía Digital (MIET, 2015), dan cuenta de la importancia que tiene considerar este entorno cambiante para definir la política educativa y formativa.

Tecnologías digitales avanzadas como la comunicación móvil, los medios sociales, la informática en la nube, el análisis de datos masivos, los dispositivos inteligentes, los objetos y sensores conectados,

por no citar la revolución que comporta Internet de las Cosas (IoT), están modificando los hábitos laborales, lúdicos y privados (*European Schoolnet & DIGITALEUROPE*, 2015:8). Surge así la necesidad de formar en nuevas competencias adaptadas al impacto de la innovación tecnológica sobre la actividad económica, impacto que se manifiesta no sólo en el ámbito profesional sino también en un sentido genérico (gestionar la información, trabajar en equipo y producir nuevo conocimiento), tal y como señala la UNESCO, y el *Institute for Information Technologies in Education* (2011). En este sentido, el informe *Digital Literacy in education. Policy Brief* (UNESCO, 2011) señala que la alfabetización digital aumenta las posibilidades de empleo.

Considerando de este modo la importancia que tienen las competencias digitales en el actual contexto internacional, en este artículo nos proponemos presentar los resultados más destacables de una investigación centrada en identificar qué competencias digitales de futuros profesionales se deben reforzar, dentro de un contexto de innovación educativa, en dos titulaciones de universidades de España y México. Tales resultados permitirán conocer qué competencias deben ser potenciadas en los planes de estudio al objeto de mejorar sus oportunidades de inserción laboral, esto es, sus posibilidades de incorporación al mercado del trabajo en una economía digital.

Para ello, el presente artículo se organiza de la siguiente manera: una revisión de la literatura académica relacionada con competencias digitales así como los informes técnicos aprobados por organismos internacionales para ser ciudadanos de pleno derecho tanto en lo profesional como en lo personal en el siglo XXI. Posteriormente se describe la metodología empleada para ver si los estudiantes del último curso en dos titulaciones han adquirido esas competencias en su formación académica y a continuación se exponen los resultados y conclusiones obtenidas con la muestra de los dos países.

2. Marco teórico

Aunque desde antes de 2008, la Comisión Europea ya había puesto en marcha distintos programas para estimular las oportunidades que brinda la economía informacional global, es con la Estrategia Europa 2020, cuando se observa un cambio cualitativo en la importancia concedida al hipersector de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la transformación digital. La iniciativa emblemática *Digital Agenda* de la Estrategia de Crecimiento Europa 2020, que inspira el partenariado público-privado *Grand Coalition for Digital Jobs*, campañas específicas como *e-skills for digital jobs*, o la constitución, en febrero de 2014, del Foro de Políticas Estratégicas en materia de Emprendimiento Digital, son expresiones del interés que muestra el Consejo y la Comisión por este particular. La citada Agenda reconoce la escasez de alfabetización digital y de competencias digitales e interpela a explotar todo el potencial de las TIC, analizando la relación entre éstas y el empleo en tres dimensiones que comprenden profesionales, usuarios y emprendedores. En declaraciones sobre Alfabetización de Medios e Información en la Era Digital, se insta a las organizaciones internacionales y a las autoridades educativas de todo el mundo a que promuevan la introducción los medios de comunicación y la alfabetización informacional en la educación formal y no formal como una competencia básica (Pérez-Tornero y Varis, 2010). Por su parte, Pirzada y Khan (2013) destacan que en la economía actual, las habilidades digitales combinadas con educación superior están vinculadas con puestos de trabajo de alto nivel y con el fin de mejorar la empleabilidad deben centrarse los esfuerzos en una formación centrada en habilidades digitales.

En España, las oportunidades que ofrecen las TIC han cobrado cierta fortaleza en las actuaciones públicas, como lo indica la Agenda Digital para España y la ramificación de la Gran Coalición en España (*Pledge of Spanish Grand Coalition for a Digital Jobs*), puesta en marcha en 2013, que

persigue mejorar las competencias digitales, estableciendo una serie de prioridades en materia de formación, certificación, aprendizaje y enseñanza innovadora, movilidad y promoción para atraer a los jóvenes hacia el sector productivo. En el caso de México, los programas Prosoft, ProMexico y MexicoFirst intentan estimular tales oportunidades. Proyectos como Conecta 2020, que vincula a la comunidad latinoamericana con la europea, ilustran acerca de la importancia que las autoridades de uno y otro continente conceden a este tipo de iniciativas transnacionales, en la confianza de que una mayor colaboración en estos órdenes permitirá capitalizar las posibilidades que ofrece el futuro digital.

De una forma complementaria, la campaña *e-Skills* intenta promover la sensibilidad del conjunto de la sociedad, potenciando la utilización de estas tecnologías y un uso seguro de Internet, facilitando las vocaciones tecnológicas y ayudando a los desempleados a reincorporarse al mercado laboral mediante la formación en TIC. Por su parte, la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (2013) remarca que la formación en competencias digitales es cada vez más importante en el ámbito educativo como una necesidad para la inclusión en la sociedad del conocimiento. Bajo su criterio, como el que mantienen otros autores (Moeller *et al.*, 2011), las TICs no son sólo un potente recurso para el aprendizaje, son herramientas cada vez más relevantes para la vida.

En este sentido, unido a las estrategias para mejorar la empleabilidad de los trabajadores, las TIC permiten propiciar la evolución de modelos docentes tradicionales a modelos más flexibles, abiertos y participativos, tales como Comunidades Mediadas por Ordenador (CMO) y los Entornos Personales de Aprendizaje conocidos como PLE (*Personal Learning Environment*) que faciliten la adquisición de competencias digitales necesarias para la incorporación al mercado laboral (Fundación Telefónica, 2012).

Otras aportaciones se alinean, entre otros, con el desarrollo de competencias clave (Rychen y Salganik, 2008), el fomento de la capacidad reflexiva y autónoma del alumno (Boisvert, 2004), los retos que planea para la educación la aparición de la *generación net* (Hargittai, 2010), enseñar a nativos digitales (Prensky, 2011), la formación empresarial en ambientes virtuales (Reinoso, 2012), el papel de la universidad digital en la captación de talento para la integración del conocimiento a la sociedad (Freire y Schuch, 2010), el mapa de competencias digitales (Ala-Mutka, 2011), el aprendizaje invisible (Cobo y Moravec, 2011), y los nuevos paradigmas de aprendizaje y nuevas tecnologías (Esteve y Gisbert, 2011). Entre ellos, el entrenamiento del pensamiento creativo para el emprendimiento (Byrge y Hansen, 2013; Elliot y Nakata, 2013).

El fortalecimiento de las competencias digitales supone así tanto un área de intervención preferente para las instituciones comunitarias como un reto al que debe hacer frente la enseñanza superior al objeto de garantizar la correspondencia entre la demanda de cualificación y competencias del hipersector tras el despliegue digital. Tal como lo indican Perlado y Rubio-Romero (2015) y Armendáriz (2015), se debe conciliar y adecuar los planes formativos a una nueva realidad profesional, como también se ha puesto de manifiesto en algunos otros estudios (Torres, Santa y Pueo, 2013; Martín-del-Peso, Rabadán y Hernández-March, 2013; Arias, Torres y Yáñez, 2014; Torres-Coronas y Vidal-Blasco, 2015; García-Valcárcel y Martín, 2016). Por otra parte, en el momento de definir las competencias digitales, la Comisión Europea las entiende como una de las ocho competencias esenciales que deben tener los individuos en la sociedad del conocimiento (Punie y Cabrera, 2006), esto es el uso seguro y crítico de la sociedad de la información tecnológica para el trabajo, el ocio y la comunicación. La OCDE, por su parte, las define como algo más que conocimientos y habilidades, pues afirma este organismo que debe “incluir la capacidad para

satisfacer demandas complejas a través de la utilización de los recursos psicosociales (incluyendo habilidades y actitudes) en un contexto particular” (OECD, 2005:4).

En este sentido, se puede afirmar que muchos de los llamados *nativos digitales* (Bennett, Maton, y Kervin, 2008) están familiarizados con la tecnología, pero, además de acceder a la misma, es necesario que cuenten con alfabetización digital, puesto que, tal como lo expone Pérez-Rodríguez y Delgado (2012:27) “disponer de información no produce de forma automática conocimiento”, ya que “transformar la información en conocimiento exige de destrezas de razonamiento para organizarla, relacionarla, analizarla, sintetizarla y hacer inferencias y deducciones de distinto nivel de complejidad; en definitiva, comprenderla e integrarla en los esquemas previos de conocimiento”.

Así pues, las universidades deben mejorar el reconocimiento de los programas académicos adoptándolos a un sistema de competencias digitales basado en el Marco de Competencias TIC, para con ello reducir la brecha entre oferta y demanda de trabajo y estimular el emprendimiento (programa *Startup Europe*). Capacidades que permitirán optimizar su aprendizaje y favorecer sus oportunidades individuales de inserción en el mercado de trabajo (Camacho y Lara, 2011). Pero la universidad del siglo XXI también, debe formar en valores cívicos (European Parliament and the Council, 2008) no sólo en el ámbito digital.

El uso de las tecnologías en los procesos de innovación docente favorece, además, la co-creación en metodologías didácticas interactivas entre docentes y alumnos al crear y participar en comunidades de interés en la red (Ortega y Gacitúa, 2008), y de este modo afrontar,, de acuerdo con Gómez, Roses y Farias (2012: 132), los “desafíos de la enseñanza superior, tanto desde el punto de vista técnico como pedagógico”, y es un hecho que cada vez cobran más fuerza nuevas culturas de aprendizaje y su incidencia en la educación superior (Escofet, García y Gros, 2011).

3. Metodología

El método empleado para el análisis ha sido la encuesta utilizando un cuestionario validado. En concreto, ha sido analizada una muestra representativa de jóvenes de las titulaciones de Comercio Internacional y de Publicidad y Relaciones Públicas de las universidades Estatal de Sonora (México) y Complutense de Madrid (España), respectivamente. La investigación, mediante el análisis de competencias digitales de estudiantes universitarios en términos de conocimientos, habilidades y actitudes demandadas para diferentes roles de trabajo, describe de manera cuantitativa el grado de cultura digital que poseen los alumnos, considerando tanto elementos básicos que requieren los individuos como las habilidades profesionales, lo que permite explorar los riesgos y oportunidades que tienen para responder a la necesidad de adaptación y cambio que se requiere en el mercado laboral de la sociedad del siglo XXI.

Los objetivos específicos de esta investigación son: (1) testar si los alumnos del último curso tienen las competencias digitales exigidas para la economía digital según los informes técnicos analizados, (2) identificar si hay diferencia significativa en las competencias digitales entre los alumnos que ingresan y los que están a punto de graduarse y (3) observar si hay una mayor adquisición de competencias por parte de estudiantes españoles con respecto a los jóvenes mexicanos, independiente de las asignaturas de su plan de estudio. En concreto, a diferencia de otras investigaciones, la aportación de este estudio consiste en poner en relieve posibles carencias según los requerimientos de la economía digital, no sólo se queda en detectar las competencias digitales de estudiantes; y con ello, proporcionar pistas y caminos de insuficiencias tecnológicas que debieran ser mitigados en el sistema académico para facilitar a los estudiantes su inserción al ámbito laboral.

Para cumplir con ello, en esta investigación se plantearon las siguientes preguntas: 1. ¿Qué grado de cultura digital tienen los universitarios para responder a la necesidad de adaptación y cambio que se requiere en la sociedad del siglo XXI? 2. ¿Sobre qué áreas digitales debe incidirse en la universidad al objeto de facilitarles su inserción al ámbito económico? 3. ¿Hay una evolución en las competencias digitales entre alumnos que ingresan y los que acaban la carrera?

3.1. Análisis estadístico

El análisis estadístico practicado consta de una primera fase descriptiva y una segunda inferencial. Se ha utilizado el paquete estadístico SPSS V.16. En la fase inferencial, ha sido aplicado análisis de correlaciones utilizando el coeficiente r de Pearson, aceptando un nivel de confianza de $\alpha=0.05$, bajo los supuestos de normalidad, linealidad y homocedasticidad. El análisis de correlaciones permitirá identificar si las competencias posiblemente se adquieren durante la formación de la carrera universitaria o éstas han sido adquiridas previamente.

3.2. Propiedades de la muestra y técnicas de recogida de datos

La recogida de datos se llevó a cabo en el curso académico 2015/2016. En este período se matricularon 675 estudiantes de Comercio Internacional, entre ellos 133 de último curso y 186 de primero. Con el fin de mantener en la muestra un equilibrio en la distribución de participantes por países y utilizando el método aleatorio simple para elegir al azar se escogió de los mismos grados a 326 estudiantes de Publicidad y Relaciones Públicas. No todos los estudiantes seleccionados contestaron el cuestionario. Teniendo una tasa de no respuesta del 0,023%. De ahí que la población de estudio está compuesta por 630 jóvenes, repartida del siguiente modo: un 50,8% ($n=320$: 141 de último curso y 179 de primero) son alumnos de la Universidad Complutense de Madrid (España) y un 49,2% ($n=310$: 133 del último curso y 177 de primero) de la Universidad Estatal de Sonora (México), con edades comprendidas entre los 18 y los 25 años. El 35,88% de los encuestados eran hombres y el 64,12% mujeres. La selección de alumnado de esas titulaciones y de esos grados ha sido de forma intencional y obedece a la necesidad de explicar si existían diferencias significativas entre el grupo que ingresa en tales estudios y aquellos que están cerca de graduarse. Se supone que los estudiantes que están al término de su formación académica han tenido mayores probabilidades de capacitarse digitalmente de una forma más eficiente en comparación con los jóvenes que van ingresando a la universidad. En relación a las titulaciones, el análisis se fija en titulaciones universitarias que guardan relación con la Economía Digital.

Para la recogida de la información y valorar las competencias de los estudiantes, ha sido aplicado como herramienta por parte de los mismos investigadores un cuestionario *on-line* autocomentado que incluía un conjunto de 63 preguntas expresamente diseñadas para medir el uso de tecnologías y el nivel de las diversas competencias digitales. Adicional a éstas, se incluían otras 8 preguntas sobre aspectos generales de los participantes. Los descriptores de las preguntas para identificar el grado de cultura digital están basados en las variables del marco conceptual DIGCOMP (*Digital Competence*) propuesto por la comisión Europea (Ferrari, 2013); variables utilizadas de forma reciente en el desarrollo de modelos para la evaluación en Tecnologías de la información y de la Comunicación (Cejas, Navío y Barroso, 2016). Este marco divide 21 competencias digitales en 5 áreas, de acuerdo a como aparece relacionado en la Tabla 1. Para cada competencia se describe una serie de bloques de conocimientos, habilidades y actitudes. Definiéndose con ello tres niveles para la medición de las preguntas: Nivel Básico A (“ser consciente y tener una comprensión de cómo se hace”), Nivel Intermedio B (“Ser capaz de usar o hacer”) y

Nivel Avanzado C (“participar activamente en ello como una práctica”). En la medida en que se cumplen con los diversos conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias, se identifica el grado de cultura digital que se posee en cada una de ellas.

Tabla 1: Marco de Competencias Digitales

Área	Competencia
1. Información	1.1 Acceso, búsqueda y control de información 1.2 Evaluación de la Información 1.3 Almacenaje y retroalimentación de la Información
2. Comunicación	2.1 Interacción a través de las tecnologías 2.2 Compartir información y contenido 2.3 Participación en comunidades en línea 2.4 Colaboración a través de distintos medios digitales 2.5 Normas para interactuar en ambientes digitales 2.6 Administración de identidades digitales
3. Creación de Contenido	3.1 Desarrollo de contenido 3.2 Integración y edición 3.3 Copyright y licencias 3.4 Programación
4. Seguridad	4.1 Protección de dispositivos 4.2 Protección de datos personales 4.3 Protección de la salud 4.4 Protección del medio ambiente
5. Solución de Problemas	5.1 Solución de problemas técnicos 5.2 Identificar necesidades tecnológicas para resolver problemas 5.3 Innovando creativamente utilizando tecnologías 5.4 Identificando limitaciones propias de competencias digitales

Fuente: Comisión Europea (Ferrari, 2013).

Los elementos que integran tanto el marco de referencia sobre el que se ha basado el cuestionario como el cuestionario en sí han sido validados y aplicados por diferentes expertos académicos internacionales (Fraillon *et al*, 2014; Ala-Mutka, 2011; Ferrari, 2012; Janssen y Stoyanov, 2012). No obstante, se hizo un pre-test, el cual fue aplicado en dos ocasiones previas a pequeños grupos de 10 estudiantes de ambas universidades para comprobar la comprensión del cuestionario.

4. Resultados

4.1. Análisis de competencias de estudiantes del último curso en el marco de Economía Digital

De la interpretación de los datos se identificó que los jóvenes tienen una sólida comprensión en términos de acceso, búsqueda y control, evaluación, almacenaje y retroalimentación de la Información (área de Información). El 81,4% de los estudiantes tienden a mostrar niveles de conocimientos y habilidades superiores a los básicos (58,1%, un nivel intermedio, mientras que un 23,3%, un nivel avanzado) para encontrar una amplia gama de fuentes de información expresando sus necesidades en motores de búsqueda, bases de datos y referencias vinculadas. Muchos de ellos

(71,7%) cuentan con un conjunto de habilidades para comparar diferentes fuentes de información, ser críticos al comprobar y evaluar su validez y credibilidad, eliminando la información de fuentes cuya naturaleza no es clara. Se aprecia también un 66% con capacidad para guardar contenido e información aplicando estrategias para recuperar y gestionar información que han guardado bajo diferentes formatos en carpetas establecidas en el disco duro y/o en un almacenamiento de la nube. Esto les permitiría unificar información interesada por las empresas y que son transmitidas por diferentes fuentes digitales.

En el área de comunicación, un 95% de los participantes tiene facilidades para interactuar con otras personas a través de varias herramientas como teléfono móvil, VoIP, redes sociales o correo electrónico. El 77,8% tienden a un nivel intermedio o avanzado. Siendo esto favorable en un contexto en el que casi la mitad de las empresas recurren a las Redes Sociales para reclutar potenciales candidatos (Campos y Alonso, 2015) y en el que Internet posibilita una comunicación bidireccional y genera la posibilidad del desarrollo comercial, el marketing y relaciones públicas de las compañías. Si bien los resultados muestran que ese 95% de los estudiantes son capaces de compartir archivos y contenido a través de correos electrónicos u otros medios tecnológicos sencillos (donde el 54,4% comparte también en comunidades en línea), las cifras sugieren que los jóvenes tienen una tendencia a disminuir su participación activamente en sitios de redes sociales, comunidades en línea y plataformas de colaboración, con el fin de compartir con frecuencia conocimientos y discutir con confianza en colaboración con otras personas. En este sentido, sólo el 18,3% lo hace.

Destaca que un 35,1% nunca ha participado o no tiene interés en participar en espacios o servicios en línea, aunque aseguran no desconocer que existen. Con ello, se deja ver una debilidad para algunos de estos jóvenes. De acuerdo a Pirzada y Khan (2013), algunos empleadores indican que las habilidades de comunicación en estos medios son altamente requeridas para un empleo bien remunerado. Para un profesional en Comercio Internacional es favorable maximizar los distintos canales de atracción de clientes, así como conocer las herramientas de captación de nuevas oportunidades de negocio global en el ámbito de la Economía Digital, donde cada vez se incrementan los negocios de venta *on-line* o el comercio electrónico (*eCommerce*) que implican distintas condiciones en el proceso como comunicación y gestión de marca o por otro lado los mecanismos legislativos como los trámites para exportar e importar que son ahora digitales, etc. Por otra parte, en el caso de trabajos relacionados con la Publicidad, ésta es una de las áreas que más cambios está experimentando. Se requiere personal capacitado en competencias digitales relacionadas con la actividad de comunicación *on-line* (*e-books*, redes sociales, diarios y revistas electrónicas, quioscos digitales, blogs, etc.) para lograr una óptima y máxima difusión de mensajes en medios. De ahí que “es de suma importancia la interactividad por parte del usuario en aplicaciones informáticas, en internet o en las redes sociales” (MIET, 2015:116), como se observa en el nuevo perfil profesional de la comunicación expuesto por Armendáriz (2015).

En más de la mitad de los participantes (52,4%) se descubre una falta de conocimiento en relación a normas de conducta específicas para interactuar en ambientes digitales: sólo las conocen de forma básica o no saben que existen. En este sentido, han confirmado que no son capaces de desarrollar estrategias para descubrir comportamientos inapropiados en Internet. Otra barrera que se aprecia es en relación a la gestión de identidades digitales. Sólo el 15,1% conoce cómo proteger adecuadamente su reputación digital de acuerdo con el contexto y el propósito. Esto implica que los trabajadores pudiesen crear mala imagen a las empresas al no cuidar la reputación *on-line* de las actividades en redes sociales, comunidades virtuales y en medios digitales en general. Se puede apreciar, así, que los jóvenes no han sido formados o ellos mismos no se han interesado en desarrollar conocimientos

avanzados en todos los ámbitos de esta competencia digital. Sería adecuado para las titulaciones tradicionales que tomarán en cuenta estos conocimientos y habilidades para que ofrezcan “una formación más próxima al área de la Economía Digital y tengan una buena acogida en el mercado laboral” (MIET, 2015:75).

Si analizamos el contexto de creación de contenidos, el 94,6 % de los participantes pueden producir o perfeccionar contenidos digitales en diferentes formatos, incluyendo multimedia al usar software de presentaciones, imágenes, audio y video para hacerlo de una manera creativa. Un 14,7% de éstos tienen además habilidades para desarrollar a través de medios digitales representaciones que transmitan conocimientos (mapas mentales, conceptuales, diagramas), y un 20,1% manifiestan crear contenidos en formatos de películas. Esto es uno de los requerimientos referidos al desarrollo de contenidos audiovisuales multiplataforma, que favorecen su inserción laboral (MIET, 2015), al identificarse como una de las competencias más valoradas para el área de Publicidad (Monge y Etxebarria, 2017). Aunque la mayoría de los encuestados cree o hace uso efectivo de la tecnología digital para la creación de contenidos, sólo el 14,3% consideró entender adecuadamente cómo los derechos de autor y licencias se aplican a la información y recursos que utilizan y desarrollan. Tomando en cuenta los perfiles de los estudiantes, es de esperarse que tiendan a mostrar niveles muy bajos para codificar y programar en varios lenguajes. Sólo el 7,2% entiende los sistemas y funciones que están detrás de los programas, cuando los informes referidos sobre perfiles futuros requieren de un carácter multidisciplinar (MIET, 2015) independientemente del área que provengan los jóvenes.

Además, de lo que se puede apreciar de los participantes involucrados en el estudio, se pone de manifiesto que la mayoría de ellos no tienen responsabilidad para utilizar las tecnologías de forma segura y eficaz. Sólo el 41,2% conoce cómo se lleva a cabo la protección de datos personales y es capaz de proteger su privacidad y la de otros en línea. Si bien el 94,6 % comenta utilizar anti-virus o contraseñas para proteger sus dispositivos, sólo el 16,5% los actualiza con frecuencia y toma acciones cuando el dispositivo está en peligro (malware, virus, etc.). El 89,9% de los jóvenes conoce cómo evitar acoso cibernético, pero sólo el 23,3% entiende la correcta utilización de las tecnologías para evitar problemas de salud (desde aspectos ergonómicos hasta la adicción a tecnologías). En este sentido, Bremer (2013) afirma que un trabajo no sólo requiere capacidad de identificar y evaluar opciones sino además de conocer correctamente como mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable, adaptarse con éxito a situaciones cambiantes.

Cuando se les preguntó en relación al punto de solución de problemas (técnicos y conceptuales), la mayoría de los jóvenes (91,4%) afirmaron que son capaces de identificar cuestiones técnicas para pedir apoyo y ayuda específica cuando las tecnologías no funcionan o cuando se utiliza un nuevo dispositivo. El 54,8% tiene habilidades para resolver problemas técnicos sencillos que surgen de la utilización de la tecnología y, de éstos, el 11,8% son capaces de resolver una amplia gama de ellos. El 93,2% utiliza algunas tecnologías para resolver problemas, pero para tareas limitadas. Son capaces de tomar decisiones al elegir una herramienta digital para una práctica rutinaria. El 45,5% manifiesta resolver tareas no rutinarias mediante la exploración de las posibilidades tecnológicas que existen y seleccionar la herramienta apropiada según el propósito, siendo capaz de evaluar su eficacia.

Se destaca una falta de conocimiento en los jóvenes (sólo 11,1%) de cómo utilizar los medios digitales y tecnologías para resolver problemas conceptuales y contribuir a la creación del conocimiento participando con otros en acciones creativas e innovadoras. Se muestra en los estudiantes una importante brecha en este sentido de acuerdo a investigaciones de Green *et al* (2007), quien afirma que obtienen mejores beneficios salariales aquellos empleados que tienen la capacidad de hacer un uso adecuado de las TIC y a la vez son capaces de analizar problemas complejos en

profundidad, planear actividades, persuadir e influir a otros en el lugar de trabajo. Este mismo aspecto se ve reflejado en los estudios de Monge y Etxebarria (2017), que indican la necesidad de profesionales con capacidad de análisis al desarrollar campañas en medios digitales.

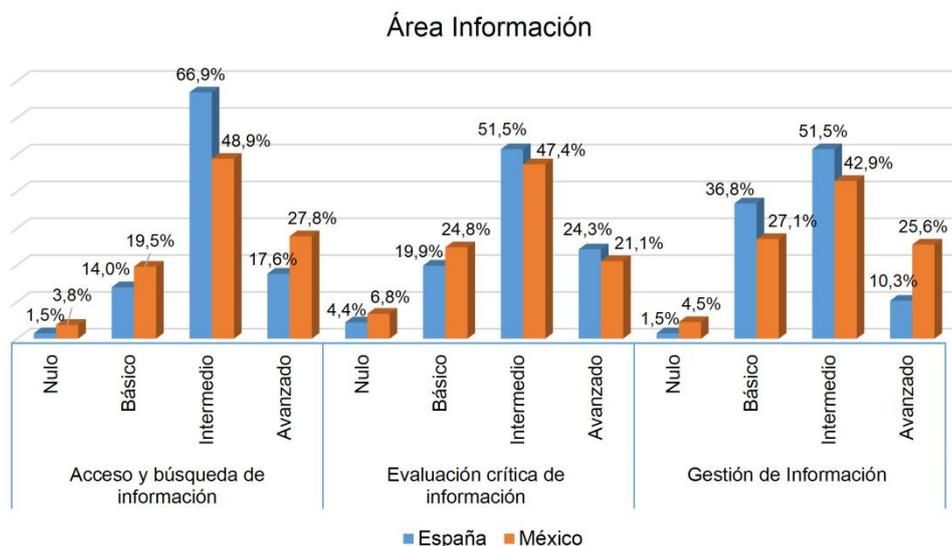
Los participantes del estudio manifiestan ser conscientes de sus limitaciones al usar tecnologías, pero sólo el 9% actualiza sus conocimientos mediante cursos en línea (al menos una vez al año) en relación a necesidades de competencias digitales para integrar las nuevas aplicaciones que aparecen.

Los continuos cambios tecnológicos aumentan la complejidad de habilidades requeridas en los trabajos, y si consideramos los resultados obtenidos, se disminuyen para estos estudiantes las posibilidades de inserción laboral, cuando no se logran ajustar con las habilidades exigidas en un trabajo o sector de la industria (Bremer, 2013).

4.2. Comparativa entre las dos titulaciones de ambos países

Como se aprecia en la figura 1, en función de las competencias digitales adquiridas en el área de Información, presentan mayor índice de nivel avanzado los jóvenes mexicanos en competencias para acceder, buscar y gestionar la Información. Mientras que los jóvenes españoles tienen mejor actitud para llevar a cabo una evaluación crítica de la información. De los aspectos más destacados en esta comparación de datos, es la presencia de un menor índice de participantes españoles con carencias en conocimientos y habilidades respecto del área.

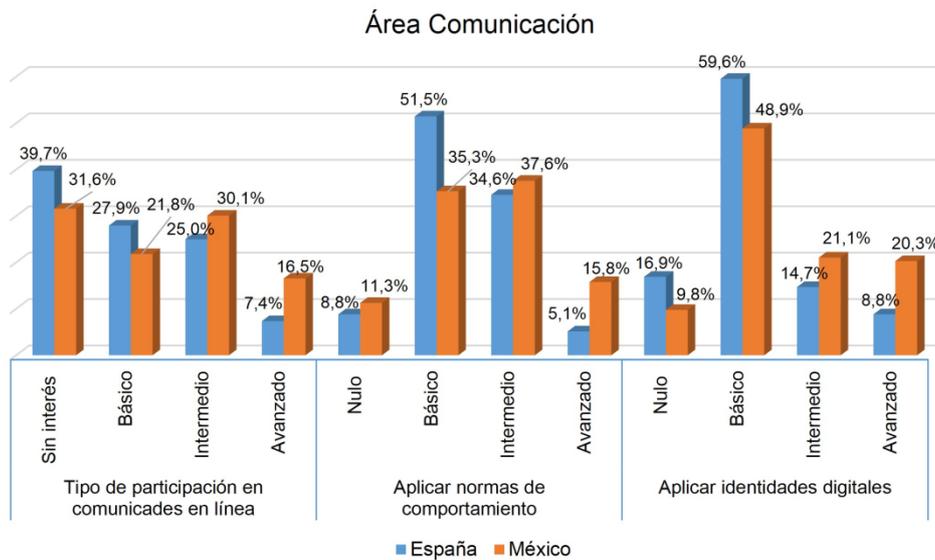
Figura 1: Grado de conocimiento, habilidades y actitudes en área de información digital



Fuente: elaboración propia

Si analizamos los resultados del área de comunicación, aun cuando utilizan multitudinariamente las redes sociales y otras comunidades en línea, los valores registrados permiten concluir que sus habilidades son aún básicas, como demuestra la figura 2, que permite constatar la preponderancia del nivel básico en materia de aplicación de normas de comportamiento y de identidades digitales. Porcentajes que contrastan con el área de información. No obstante, los jóvenes de México presentan un mejor comportamiento que los españoles en el área.

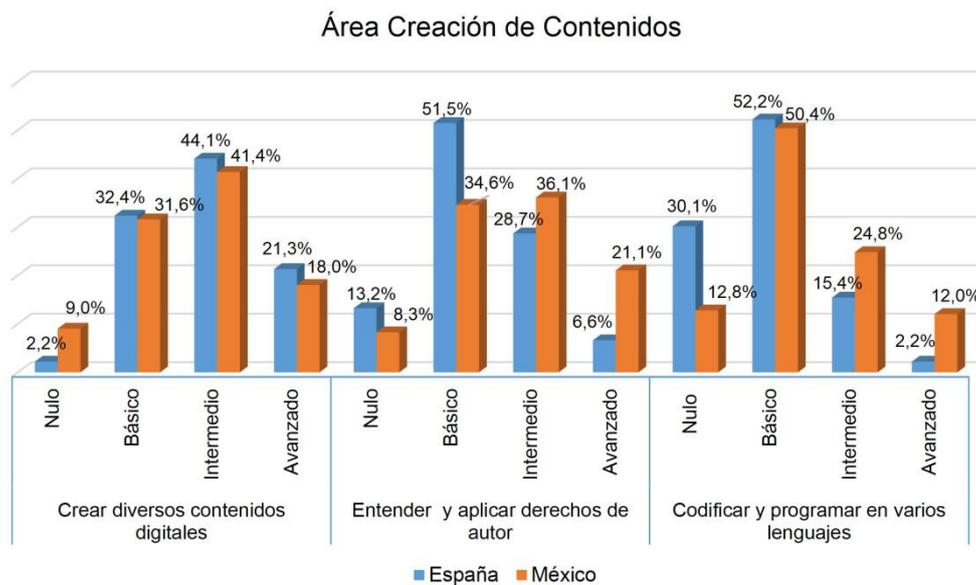
Figura 2: Grado de conocimiento, habilidades y actitudes en área de comunicación digital.



Fuente: elaboración propia

En lo relativo al ámbito de creación de contenidos, existen diferencias significativas entre los mexicanos y los españoles, como se observa en la figura 3. Se aprecia que los estudiantes españoles han desarrollado mayores competencias digitales en la creación de diversos elementos digitales. Aunque predominen índices básicos en algunos conocimientos y habilidades de esta área, los mexicanos demuestran entender mejor cómo los derechos de autor y licencias se aplican a la información, así como una mayor comprensión en la codificación y programación de lenguajes.

Figura 3: Grado de conocimiento, habilidades y actitudes en área de creación de contenidos digitales.

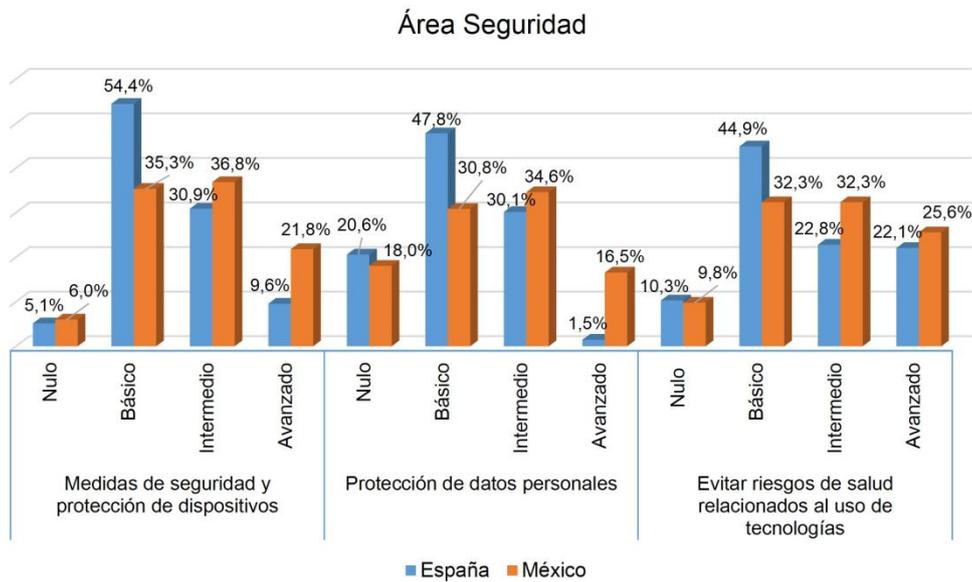


Fuente: elaboración propia

Al cruzar los datos del área de Seguridad, los mexicanos presentan una mejor actitud, conocimientos y habilidades que los jóvenes participantes de España para utilizar de forma más segura las

tecnologías. Como se puede apreciar en la figura 4, aumentó significativamente el índice básico para esta área en los españoles.

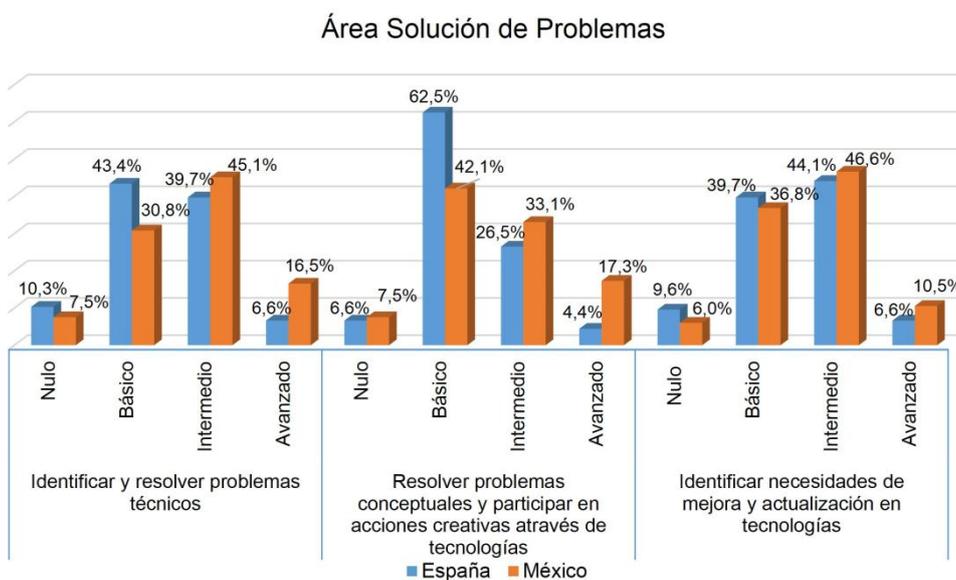
Figura 4: Grado de conocimiento, habilidades y actitudes en área de seguridad digital.



Fuente: elaboración propia

Del mismo modo, a la hora de comparar en las categorías del área de solución de problemas, los resultados nuevamente ofrecen diferencias significativas entre los países. Aun cuando los datos demuestran que es el área que presenta los valores más bajos (figura 5), la adquisición de estas competencias entre el alumnado mexicano es más eficaz que entre el español.

Figura 5: Grado de conocimiento, habilidades y actitudes en área de resolución de problemas técnicos y conceptuales.



Fuente: elaboración propia

Si consideramos que el grado de cultura digital concierne a una variedad de razones (conocimientos adquiridos previos a la universidad, forma de conseguirlos, necesidades según requerimientos de profesores, interés inculcado en contenidos digitales, etc.), la diferencia presentada entre países puede verse influenciada por el hecho de que la mayoría de los mexicanos participantes (94,7%) adquirieron algunas habilidades digitales a través de actividades académicas en escuelas anteriores, 41,4% a prueba de ensayo-error; el 36,8%, a través de amigos; y 44,4%, utilizando videos o tutoriales. A diferencia de los alumnos españoles, que inciden en un incremento del índice por formación independiente: el 55,9% mediante el procedimiento de prueba de ensayo-error y el 45,6% a través de videos/tutoriales. El 48,5% fue formado anteriormente en escuelas y el 53,7%, a través de amigos. Otro elemento a destacar, aunque no ofrezca garantías de la diferencia entre países, es que el 35,3% de los estudiantes mexicanos han participado en alguna experiencia innovadora y/o de investigación en la universidad, en contraste con el 28,7% de los jóvenes españoles. Además, los profesores del 78,2% de estudiantes mexicanos utilizan una plataforma educativa y un 37,6% las redes sociales como apoyo a sus cursos. Mientras que estos indicadores para España muestran un 45,6% de uso de plataforma educativa y un 50% a través de redes sociales para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.3. Análisis inferencial de competencias según el grado del curso

Los resultados del análisis inferencial practicado sobre la relación entre la adquisición de competencias y el grado del curso (primero y último) revelan una correlación débil sólo en tres de ellas: una del área de Información y dos en área de Comunicación. Los datos indicados en la tabla 2 evidencian que los estudiantes que van concluyendo su proceso formativo tienen mejores habilidades para gestionar la información, esto es, incrementan la aplicación de diversas estrategias para recuperar contenido que previamente han organizado y almacenado en carpetas en disco duro y/o en la nube, compartiéndola además con otros estudiantes. Igualmente, durante su formación va aumentando su participación en servicios en línea, así como su colaboración con otras personas que usan herramientas digitales simples. Esto es corroborado con el hecho de que el 62% de primer curso tienen un nivel superior al básico en gestión de la información, mientras que los matriculados en el último presentan un 75%. Otra diferencia significativa pero débil se observa en la participación en comunidades, con un 54,7% de los del último curso con respecto al 34,6% de matriculados en primer grado.

Tabla 2: Relaciones significativas entre curso y competencias en las cinco áreas

	Competencia	Correlación de Pearson	Sig. (2-tailed)
Relación entre curso e información	Almacenaje y retroalimentación de la Información	0,136	0,026
Relación entre curso y comunicación	Participación en comunidades en línea	0,134	0,028
	Colaboración a través de distintos medios digitales	0,120	0,049

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2010), las correlaciones pueden ser significativas pero si es menor a 0,30 no resulta tan útil. En consecuencia, nuestra pregunta de investigación en

relación a si hay una evolución en las competencias entre alumnos que ingresan y los que acaban la carrera, el estudio mostró que no existe, que no se está adquiriendo mayor grado de cultura digital durante la vida universitaria.

Cómo vemos en la tabla 3, se han observado además los datos relativos a las relaciones entre país y competencias de las cinco áreas. Tal y como se mostró en el análisis descriptivo, revela que existe aún que débil, una correlación entre estas variables. Específicamente en 13 competencias: una del área de información, cuatro de comunicación, dos sobre creación de contenidos y una de solución de problemas.

Tabla 3: Relaciones significativas entre país y competencias en las cinco áreas

	Competencia	Correlación de Pearson	Sig. (2-tailed)
Relación entre país e información	Almacenaje y retroalimentación de la Información	0,124	0,042
Relación entre país y comunicación	Compartir información y Contenido	0,131	0,032
	Participación en comunidades en línea	0,152	0,013
	Normas para interactuar en ambientes digitales	0,135	0,027
	Administración de identidades digitales	0,206	0,001
Relación entre país y creación de contenido	Copyright and Licencias	0,240	0,000
	Programación	0,281	0,000
Relación entre país y seguridad	Protección de dispositivos	0,181	0,003
	Protección de datos personales	0,210	0,001
	Protección del medio ambiente	0,226	0,000
Relación entre país y solución de problemas	Solución de problemas técnicos	0,173	0,004
	Identificar necesidades tecnológicas para resolver problemas	0,226	0,000
	Innovando creativamente utilizando tecnologías	0,203	0,001

Fuente: elaboración propia

El análisis ha revelado que existe una correlación media (valores superiores al 0,30) entre las 21 competencias medidas, de modo que los valores de niveles observados entre ellas mantienen un comportamiento homogéneo. Así mismo, se observa como la participación en comunidades en línea, configuración de software, evaluación de necesidades técnicas y utilización e identificación de medios digitales para resolver problemas están relacionadas con la participación en alguna experiencia innovadora y/o de investigación en la universidad.

5. Discusión y Conclusiones

Las autoridades de la UE y de América Latina han puesto en marcha distintos programas relacionados con la promoción del desarrollo de competencias digitales adecuadas para mejorar la adaptación a los nuevos requerimientos que exige la *Internet Economy*. No obstante, todo este esfuerzo regulatorio y de impulso a la *e-Economy*, y específicamente de las competencias digitales, tal y como refleja el Manifiesto de la Comisión Europea y la reciente Declaración de Bratislava, está teniendo un resultado desigual.

A partir de la investigación realizada, se deja ver el grado de cultura digital que tienen algunos universitarios para responder a la necesidad de adaptación y cambio que se requiere en la sociedad del siglo XXI. La debilidad de los jóvenes analizados se manifiesta en carencias digitales para compartir y discutir en colaboración con otras personas a través de redes sociales, comunidades en línea y plataformas de colaboración, en la aplicación de normativas a la hora de trabajar digitalmente y la gestión de identidades digitales, que es una de las competencias con mayor incidencia a ser relegada. También se destaca una falta de conocimiento en los jóvenes de cómo utilizar los medios digitales y tecnologías para resolver problemas conceptuales y contribuir a la creación del conocimiento participando con otros en acciones creativas e innovadoras. Esto puede que los lleve a un trabajo menos cualificado, puesto que los empleadores quieren garantías de que los jóvenes que solicitan empleo tengan habilidades con las cuales expandir sus conocimientos para resolver problemas, tomar iniciativa y comunicarse con los miembros del equipo, no sólo seguir rutinas prescritas (UNESCO, 2012; Armendáriz, 2015; Monge y Etxebarria, 2017). No menos preocupante son las carencias y la falta de habilidades detectadas en aspectos relevantes, como la seguridad de datos personales y en el manejo de dispositivos. Se observa como estos estudiantes no han ido adquiriendo durante su formación académica todas las competencias fundamentales para mejorar su empleabilidad ante una economía digital (*Expert Group on New Skills for New Jobs*, 2010), en el que “una mejor cualificación por parte de los graduados en áreas cercanas a la Economía Digital ayudaría a acortar los tiempos de inserción laboral” (MIET, 2015:89). Las competencias que sí son adquiridas o mejoran en la universidad están relacionadas con la gestión de la información.

Esta investigación ofrece evidencia empírica acerca de que los jóvenes no explotan al máximo las posibilidades que les brindan las nuevas tecnologías, reforzándose con ello conclusiones similares a las de otros estudios (Ferrés, Aguaded y García, 2012), en donde se expone el uso limitado y carencias que existen por parte de los nativos digitales en relación a las tecnologías. Al igual que sugieren Öngün y Denirag (2015:184), “los datos indican que los jóvenes tienen un perfil pasivo centrado en la interacción, la comunicación y descarga de información”, esto es, más que una activa creación de contenido, consumen de una forma pasiva información. Esta investigación refuerza lo expuesto por Jenkins (2009), que muchos jóvenes presentan importantes carencias dado que han adquirido sus conocimientos digitales de forma experimental, basándose fundamentalmente en el ensayo-error e incluso han desarrollado hábitos incorrectos: hábitos pasivos y acrílicos de consumo de información. Esta actitud, lamentablemente, tal como se aprecia en los resultados de esta investigación, no ha cambiado excesivamente. Permanece la tendencia de un déficit en materia de alfabetización digital con lo cual puede limitar las oportunidades de empleo del alumnado. Y es que estudios como el de Pirzada y Khan (2013), revelan que las habilidades digitales y cualificación tienen una fuerte influencia en el empleo y el salario. Por lo tanto, este es uno de los ámbitos a reforzar en los cursos académicos.

Las habilidades en TIC pueden servir para mejorar el perfil de empleabilidad de una persona, particularmente cuando se combina con otras habilidades y atributos, por lo que la idea es que el

estudiante utilice las herramientas digitales que son cruciales para su aprendizaje y su crecimiento en la era digital. Sin embargo, “el potencial de las TIC puede mejorar la empleabilidad de una persona dependiendo sobre todo de las necesidades de los empleadores y de la medida en que se desplegarán en el trabajo” (Green *et al*, 2013:37).

Muchos jóvenes enfrentan dificultades para encontrar un empleo debido al desajuste entre su capacitación y los requerimientos del mercado (Bremer, 2013). En este sentido, en esta investigación se observa que en las competencias digitales de estudiantes universitarios de titulaciones tradicionales, medidas con respecto al trabajo, existe una carencia formativa clara de determinadas habilidades al iniciar sus estudios, así como al concluir su formación académica. Se demostró que realizar estudios de último curso no ha resultado garantía para alcanzar un grado de cultura digital superior al nivel básico, es decir que no se adquieren durante la vida universitaria.

La investigación también ofrece una visión del comportamiento digital de estudiantes de dos universidades, en donde se ven reflejadas carencias de habilidades significativas entre los países participantes. Sin embargo, los jóvenes mexicanos son más dinámicos en el momento de aprovechar las distintas posibilidades que ofrece la sociedad digital, y han desarrollado más habilidades relacionadas con las áreas de comunicación, seguridad y solución de problemas, todo lo cual puede favorecerles en materia de empleabilidad, inclusive en un contexto internacional que insiste en las oportunidades que para la generación de empleo y el crecimiento económico tiene *Internet Economy*.

Esta investigación es parte de un estudio más amplio que se está llevando a cabo donde se tienen en cuenta titulaciones de otras áreas de conocimiento y otros países. En futuras investigaciones es importante verificar, mediante otros estudios ad hoc, si las estrategias didácticas del profesorado, así como sus competencias, pueden influir negativamente sobre la formación digital de los alumnos.

*Investigación financiada. Este artículo es producto del trabajo de integrantes de la Red Temática Literacidad Digital en la Universidad (RED-LDU), reconocida y aprobada por CONACyT desde mayo del 2016, con número de proyecto 271853, conformado por investigadores, académicos y estudiantes de la Universidad Veracruzana, Universidad de Sonora, Universidad Estatal de Sonora, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez y el Centro de Investigación en Lengua Escrita y Matemáticas S.C. (CILEM). [Igualmente, se ha beneficiado del proyecto desarrollado por la Universidad Complutense “Acciones de difusión de las iniciativas de la Comisión Europea en relación con el empleo juvenil”, financiado por la propia Comisión Europea.](#)

6. Bibliografía

K Ala-Mutka (2011): *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding. Technical Note: JRC 67075* – Joint Research Centre – Institute for Prospective Technological Studies. Seville: JRC-IPTS (<https://goo.gl/aB14zv>).

M Arias, T Torres y JC Yáñez (2014): “El desarrollo de competencias digitales en la educación superior”. *Historia y Comunicación Social*, 19(Esp.) pp. 355-366.
doi: http://dx.doi.org/10.5209/rev_HICS.2014.v19.44963

E Armendáriz (2015): “El Nuevo perfil del profesional de la Comunicación y las Relaciones Públicas. Una visión desde la perspectiva del Mercado”. *Revista Internacional de Relaciones Públicas*, 9(V), pp. 153-178.

doi: <http://dx.doi.org/10.5783/RIRP-9-2015-09-153-178>

S Bennett, K Maton y L Kervin (2008): “The ‘digital natives’ debate: A critical review of the evidence”. *British Journal of Educational Technology*, 5(39), pp. 775-786. doi:

<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x>

J Boisvert (2004): *La formación del pensamiento crítico: teoría y práctica*. México: Fondo de Cultura Económica.

L Bremer (2013): *Enhancing youth employability: What? Why? and How? Guide to core work skills*. International Labour Office, Skills and Employability Department. (<https://goo.gl/NHE1j7>).

C Byrge y S Hansen (2013): “Course in New Thinking in higher education: Enhancing creativity through the means of training, theory and workshop”. *Problems of Education in the 21st Century*, 51(51), pp. 18-32.

M Camacho y T Lara (2011): *M-Learning en España, Portugal y América Latina. Monográfico SCOPEO n.3*, Salamanca: Servicios de publicaciones de la Universidad de Salamanca.

(<https://goo.gl/CEzkup>).

F Campos y N Alonso (2015): “Las herramientas digitales sociales en línea para la autopromoción laboral. Hacia un estado de la cuestión”. *Revista Latina de Comunicación Social*, 70, pp. 288-299.

(<https://goo.gl/Py7vxP>).

DOI: [10.4185/RLCS-2015-1047](https://doi.org/10.4185/RLCS-2015-1047)

R Cejas, A Navío y JM Barroso (2016): “Las competencias del profesorado universitario desde el modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico y Pedagógico del Contenido)”. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 49, pp. 105-119.

doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.07>

C Cobo y JW Moravec (2011): *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona (España). (<https://goo.gl/oYgyU>).

EA Elliot y C Nakata (2013): “Cross-Cultural Creativity: Conceptualization and Propositions for Global New Product Development”. *The Journal of Product Innovation Management*, 30(S1), pp. 110-125.

DOI:10.1111/jpim.12066

A Escofet, I García y B Gros (2011): “Las nuevas culturas de aprendizaje y su incidencia en la educación superior”. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 51(16), pp. 1177-1195.

(<https://goo.gl/9vDPm0>).

F Esteve y M Gisbert (2011): “El nuevo paradigma de aprendizaje y las nuevas tecnologías”. *Revista de Docencia Universitaria (REDU)*, 9, pp. 55-73. (<https://goo.gl/GmYj6Q>).

European Parliament and the Council. (2008). “Decision of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 concerning the European Year of Creativity and Innovation (2009”. *Official Journal of the European Union*, L348/115. (<https://goo.gl/FAOcM0>).

European Schoolnet and DIGITALEUROPE (2015): *The e-skills Manifesto 2015*. European Schoolnet: Bruselas. (<https://goo.gl/q8dwX9>).

Expert Group on New Skills for New Jobs (2010): *New Skills for New Jobs: Action Now*. A report by the Expert Group on New Skills for New Jobs prepared for the European Commission. (<https://goo.gl/Rkz6nn>).

A Ferrari (2012): *Digital Competence in practice: An analysis of frameworks*. Seville: JRC-IPTS.

A Ferrari (2013): *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Joint Research Centre of the European Commission. (<https://goo.gl/MyjRyZ>).

J Ferrés, I Agueda y A García (2012): “La competencia mediática de la Ciudadanía Española. Dificultades y retos”. *Icono 14*, 3(10), pp. 23-42.
doi: <http://dx.doi.org/10.7195/ri14.v10i3.201>

J Fraillon, J Ainley, W Schulz, T Friedman y E Gebhardt (2014): *Preparing for Life in a Digital Age. The IEA International Computer and Information Literacy Study*. Australia: Springer Open.

J Freire y K Shuch (2010): “Políticas y prácticas para la construcción de una Universidad Digital”. *La Cuestión Universitaria*, 6, 85-94. (<https://goo.gl/Tj4xUr>).

Fundación Telefónica (2012): *Universidad 2020: El papel de las TIC en el nuevo entorno socioeconómico*. (<https://goo.gl/6rDA8S>).

A García-Valcárcel y M Martín (2016): “Análisis de las competencias digitales de los graduados en titulaciones de maestro”. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(2), pp. 155-168.
doi: <http://dx.doi.org/10.17398/1695-288X.15.2.155>

M Gómez, S Roses y P Farias (2012): “El uso académico de las redes sociales en universitarios”. *Comunicar*, 38(XIX), pp. 131-138.
doi: <http://dx.doi.org/10.3916/C38-2012-03-04>

AE Green, M de Hoyos, SA Barnes, D Owen, B Baldauf y H Behle (2013): *Literature Review on Employability, Inclusion and ICT, Report 2: ICT and Employability*. Centeno C, Stewart J (Eds.). JRC Technical Report Series, JRC EUR 25792 EN. Institute for Prospective Technological Studies, Joint Research Centre, European Commission. (<https://goo.gl/aeFOui>).

F Green, A Felstead, D Gillie, y Y Zhou (2007): “Computers and pay”. *National Institute Economic Review*, 201(1), pp. 63–75.

E Hargittai (2010): “Digital Na(t)ives? Variation in Internet Skills and Uses among Members of the Net Generation”. *Sociological Inquiry*, 1(80), pp. 92–113.
doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1475-682X.2009.00317.x>

R Hernández, C Fernández, MP Baptista (2010): *Metodología de la Investigación. Quinta edición*. México: Mc Graw Hill.

J Janssen y S Stoyanov (2012): *Online Consultation on Experts' Views on Digital Competence*. Seville: JRC-IPTS. (<https://goo.gl/JwDpnr>).

H Jenkins (2009): *Confronting the Challenges of Participatory Culture. Media Education for the 21st Century*. Cambridge, Massachusetts. The MIT Press. (<https://goo.gl/n661EV>).

A Martín-del-Peso, B Rabadán y J Hernández-March (2013): “Desajustes entre formación y empleo en el ámbito de las enseñanzas técnicas universitarias: la visión de los empleadores de la Comunidad de Madrid”. *Revista de Educación*, 360, pp. 244-267. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2011-360-110

Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MIET) (2015): *Libro Blanco para el Diseño de las Titulaciones Universitarias en el Marco de la Economía Digital*. Agenda Digital para España.

S Moeller, A Joseph, J Lau y T Carbo (2011): *Towards Media and Information Literacy Indicators*. Paris: UNESCO. (<https://goo.gl/04syAg>).

S Monge y J Etxebarria (2017): “Competencias más valoradas por los profesionales de la publicidad de la Comunidad Autónoma Vasca. Comparación 2008-2016”. *Communication & Society*, 30(2), pp. 97-111. (<https://goo.gl/qoFVSf>).

OECD (2005): *The definition and selection of key competencies*. Executive summary. 27 May, 2005. (<https://goo.gl/cTb3yf>).

Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago) (2013): *Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015*. UNESCO. (<https://goo.gl/Zl2Ysx>) (2016-01-30).

E Öngün y A Denirag (2015): “El uso de multimedias en las tareas académicas por los estudiantes”. *Comunicar*, 44(XXII), pp. 121-129
doi: <http://dx.doi.org/10.3916/C44-2015-13>

S Ortega y JC Gacitúa (2008): “Espacios interactivos de comunicación y aprendizaje. La construcción de identidades”. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 2(5), pp. 17-25. (<https://goo.gl/F2kfru>).

PAFET VII (2011): *Perfiles profesionales más demandados en el ámbito de los contenidos digitales en España 2012-2017*. Madrid: Fundación tecnologías de la información- Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

MA Pérez-Rodríguez y A Delgado (2012): “De la competencia digital y audiovisual a la competencia mediática: dimensiones e indicadores”. *Comunicar*, 39(XX), pp. 25-34.
doi: <http://dx.doi.org/10.3916/C39-2012-02-02>

JM Pérez-Tornero y T Varis (2010): *Media literacy and new humanism*. UNESCO Institute for Information Technologies in Education. (<https://goo.gl/SsWFMI>).

M Perlado y J Rubio-Romero (2015): “Competencias, habilidades y formación del creativo publicitario en la era digital”. *Creatividad y Sociedad*, 23, pp. 6-34. (<https://goo.gl/utXHXV>).

K Pirzada y FN Khan (2013): “Measuring Relationship between Digital Skills and Employability”. *European Journal of Business and Management*. 5(24), pp. 124-133 (<https://goo.gl/d58tCg>).

M Prensky (2011): *Enseñar a nativos digitales*. España: Madrid Ediciones MS. (<https://goo.gl/0x2awj>).

Y Punie y M Cabrera (2006): *The Future of ICT and Learning in the Knowledge Society*. Institute for Prospective Technological studies. European Commission. (<https://goo.gl/K5YDBI>).

JF Reinoso (2012): “Aplicación de un ambiente virtual de aprendizaje orientado a la formación empresarial”. *Estudios gerenciales*, 122(28), pp. 105-119.
doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0123-5923\(12\)70196-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0123-5923(12)70196-1)

S Rychen y L Salganik (2008): *Definir y seleccionar las competencias fundamentales para la vida*. México: Fondo de Cultura Económica.

RM Torres, A Santa y B Pueo (2013): “Innovando en la educación para la empleabilidad y el desarrollo de carrera profesional en Publicidad y Relaciones Públicas. SocialOVTT un caso de estudio. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 44, pp. 1-16. (<http://hdl.handle.net/10045/34382>).

T Torres-Coronas y MA Vidal-Blasco (2015): “Percepción de estudiantes y empleadores sobre el desarrollo de competencias digitales en la Educación Superior”, *Revista de Educación*, 367, pp. 63-90. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2015-367-283

UNESCO and Institute for Information Technologies in Education (2011): *Digital Literacy in education. Policy Brief*. (<https://goo.gl/YAEaLJ>).

UNESCO Education for All Global Monitoring Report (2012): *EFA GMR 2012 Youth and skills: Putting education to work*. (<https://goo.gl/dTfFp>).

Cómo citar este artículo / Referencia normalizada

EP Álvarez-Flores, P Núñez-Gómez, C. Rodríguez Crespo (2017): “Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital”. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, pp. 540 a 559.

<http://www.revistalatinacs.org/072paper/1178/28es.html>

DOI: [10.4185/RLCS-2017-1178](https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1178)

- En el interior de un texto:

... EP Álvarez-Flores, P Núñez-Gómez, C Pauker, G Rodríguez Crespo (2017: 540 a 559)...

o

... EP Álvarez-Flores *et al*, 2017 (540 a 559)...

Artículo recibido el 2 de marzo de 2017. Aceptado el 18 de mayo.
Publicado el 24 de mayo de 2017.