



ARTÍCULOS

UTOPIA Y PRAXIS LATINOAMERICANA. AÑO: 25, n° EXTRA 11, 2020, pp. 222-232
REVISTA INTERNACIONAL DE FILOSOFÍA Y TEORÍA SOCIAL
CESA-FCES-UNIVERSIDAD DEL ZULIA. MARACAIBO-VENEZUELA
ISSN 1316-5216 / ISSN-e: 2477-9555

Competencias digitales de los futuros profesionales en tiempos de pandemia

Future professionals e-skills in pandemic times

Jesús Rafael SEGRERA-ARELLANA

<https://orcid.org/0000-0002-1603-6388>

jsegreraa@pca.edu.co

Corporación Politécnico de la Costa Atlántica, Colombia

Heyder David PAEZ-LOGREIRA

<https://orcid.org/0000-0002-4223-7407>

heyderpaez@gmail.com

Corporación Politécnico de la Costa Atlántica, Colombia

Alexander Alberto POLO - TOVAR

<https://orcid.org/0000-0002-1221-7819>

dir_padmon@pca.edu.co

Corporación Politécnico de la Costa Atlántica, Colombia

Este trabajo está depositado en Zenodo:
DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.4278352>

RESUMEN

Este artículo presenta los resultados de una investigación realizada sobre 59 estudiantes de décimo semestre de Administración de Empresas de la Corporación Politécnico de la Costa Atlántica, con el objetivo de identificar la autopercepción del nivel de competencias digitales en la información y la comunicación. Se aplicó una encuesta tomando como referencia lo establecido por el Marco Europeo de las Competencias Digitales DIGICOMP. Los resultados revelan que la mayoría de los estudiantes se consideran en el nivel avanzado, pero aún un gran número no alcanza ese nivel.

Palabras clave: Competencias digitales, información, comunicación, digicomp.

ABSTRACT

This article presents the results of an investigation about the self-perception of the level of digital competences in information and communication on 59 students of the tenth semester of Business Administration from la Corporación Politécnico de la Costa Atlántica. A survey was applied with the European framework of digital competences DIGICOMP as reference. The results reveal that most of the students are considered at the advanced level, but still, a large number do not reach that level.

Keywords: Digital competences, information, communication, digicomp.

Recibido: 17-08-2020 • Aceptado: 26-10-2020



INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la transformación digital es una realidad para la mayoría de las organizaciones, especialmente en países llamados desarrollados. La tendencia en transformación digital involucra a todas las organizaciones a nivel mundial, incluyendo a los países en vías de desarrollo. Tal es el caso de la mayoría de las naciones en América Latina y lógicamente en Colombia.

En vista de lo anterior, es apenas razonable que se requiera del desarrollo de las competencias digitales en los profesionales y fuerza laboral que integre a las organizaciones, para abordar de la mejor manera los procesos de transformación digital.

Los estudiantes universitarios hacen parte de las próximas generaciones de profesionales, se puede decir que son los profesionales del futuro. Sin embargo, debido a la situación de emergencia a nivel mundial durante el inicio de los años 2020, y el aislamiento social producido por la pandemia del Covid 19, las instituciones educativas de todo nivel, entre ellas las Instituciones de Educación Superior (IES), se han visto condicionadas a implementar herramientas virtuales y mediación tecnológica para la continuidad de los procesos de aprendizaje. A estas circunstancias no escapa la Corporación Politécnico de la Costa Atlántica (PCA), ubicada en la ciudad de Barranquilla, Colombia.

En este contexto, el uso de la virtualidad y la mediación tecnológica es un requisito para los profesionales desde su etapa de formación, con el propósito de lograr el dominio de las competencias digitales. Aún más en la época posterior al Covid - 19.

Lo anterior motivó a indagar la percepción de los estudiantes próximos a egresar sobre su manejo de las competencias digitales. Específicamente, en el programa académico de Administración de Empresas en la Corporación Politécnico de la Costa Atlántica.

De acuerdo con la Comisión Europea a través de Digicomp, es evidente la necesidad de que los egresados tengan un manejo apropiado y habilidades que les permita buscar, filtrar, y proteger información de una forma reflexiva, crítica y ética (Ferrari: 2013, p.4)¹.

A nivel mundial los avances tecnológicos, entre ellos la aparición y el uso de la internet, han promovido cambios a la manera de hacer las cosas en diferentes escenarios. La industria y las organizaciones no son ajenas a dichos cambios. Al respecto (Moreno y Ziritt: 2019, p. 32) quienes citan a (Arab & Diaz: 2015), ven a la "internet y la llegada de la world wide web (www) como uno de los primeros pasos de un nuevo estilo de comunicación entre personas en tiempo real sin tomar en cuenta la distancia o el espacio".

Lo anterior da inicio a la revolución tecnológica en la cual está sumergido el mundo de hoy. Por ello se plantea la siguiente interrogante: ¿En qué medida los estudiantes del programa de Administración de Empresas de la Corporación Politécnico de la Costa Atlántica (PCA), consideran que manejan las competencias digitales?

El objetivo de este estudio es identificar la percepción del nivel en que los estudiantes del programa académico en mención, consideran que manejan las competencias digitales.

Para lograr el objetivo planteado se usó el enfoque cuantitativo para este estudio, recopilando la información mediante un cuestionario para indagar la autopercepción de 59 estudiantes próximos a egresar del programa de Administración de Empresas en el PCA.

Se realizó un análisis estadístico de las frecuencias de respuesta a los ítems planteados en el instrumento, lo cual permitió llegar a los resultados y las siguientes conclusiones. Si bien es cierto que los estudiantes consideran que dominan en un nivel avanzado las competencias digitales en cuanto a la información y la comunicación establecidas por Digicomp. También se hace necesario que por se procure por parte de la IES en la cual se realizó este estudio, brindar alternativas de capacitación para llevar a todos los estudiantes que egresen del programa en mención, para que alcancen un desarrollo de las competencias digitales en el máximo nivel.

¹ Téngase en cuenta que el Marco Europeo de Competencia Digital para Ciudadanos, también conocido como Digicomp, presenta una herramienta para mejorar dichas competencias en los ciudadanos y se publicó en 2013. La misma se ha convertido en punto de referencia para iniciativas de competencia digital a nivel mundial.

ANTECEDENTES

Hoy en día se habla de la cuarta revolución industrial, ello se debe a la incorporación de las Tecnologías de la Comunicación e Información (TIC) como elementos clave para los procesos industriales actuales, según (Felisardo, Llinàs & Améstica: 2019, p.14), “el mundo experimenta una revolución tecnológica sin precedentes, con avances, en áreas como la microelectrónica, informática, telecomunicaciones, automatización, biotecnología, genética, entre otras”.

Respecto a las revoluciones de la industria, actualmente se usa el concepto industria 4.0, acerca del cual se puede decir que:

El concepto Industria 4.0 fue acuñado para reflejar los grandes avances de la industria, desde la mecanización gracias a la máquina de vapor (primera revolución) hasta la línea de montaje y la disponibilidad de electricidad (segunda revolución), evolucionando hacia la automatización de las fábricas (tercera revolución) y, finalmente, la disponibilidad y el procesamiento de grandes cantidades de datos (big data) gracias a los servicios de Internet y la inteligencia artificial. (Delgado, Alario, Muñoz, Ibáñez, Estévez y Fernández: 2020, p.28).

Asimismo, dentro de las ventajas competitivas, sostenidas y diferenciadas que garantizan el éxito en las organizaciones, se encuentra el manejo de las tecnologías (Young, Jiménez, Segrera, Agenor, Albor y Zambrano: 2018, p 207). Debido a esta tendencia mundial, las organizaciones para ser competitivas, en un momento u otro, tendrán que adaptarse a dicha transformación.

De acuerdo a lo anterior se hace evidente que, dentro de esta actual revolución industrial, el hecho de desarrollar competencias digitales para ser competitivos es fundamental.

De la misma manera (Van Laar, van Deursen, Dijk & de Haan: 2018, p. 2.188), afirman que “la rápida integración de nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) resultan en habilidades digitales en continua evolución necesarias para empleo y participación en la sociedad”.

De acuerdo a (Felisardo, Llinàs & Améstica: 2019, p.12) los “cambios en los modelos de negocio, así como, en las tecnologías utilizadas en los ambientes de trabajo fortifican la necesidad de empleados competentes y hábiles para actuar en sus puestos de trabajo, generando una necesidad de graduados altamente competentes”.

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, es casi que imprescindible que el egresado del ciclo universitario, desarrolle esas competencias antes de afrontar el mundo laboral de una manera profesional, pues de otro modo se verían en desventaja frente a candidatos a ocupar vacantes laborales, quienes sí tengan desarrolladas las competencias digitales.

Por otro lado, de acuerdo a (Álvarez, Núñez & Crespo: 2017, p.544), “las universidades deben mejorar el reconocimiento de los programas académicos adaptándose 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)”. Ello supone el compromiso de las IES para fomentar el desarrollo de las mismas en sus estudiantes.

Sin embargo, pueden existir diferentes circunstancias que no permitan un adecuado desarrollo de dichas competencias. A modo de ejemplo, entre los diferentes factores, que pueden incidir en el nivel de conocimiento y dominio de las mencionadas competencias digitales, pueden encontrarse: que los estudiantes consideran que manejan muy bien las competencias digitales, porque las confunden con el manejo de las redes sociales a través de dispositivos móviles.

Otro factor puede ser la falta de conocimiento acerca de cuáles son realmente las competencias digitales requeridas para ser considerado un ciudadano digital, y estar preparado en mayor medida para abordar de mejor manera las tendencias de transformación de las empresas en lo que a tecnología digital se refiere.

Igualmente, se debe tener en cuenta que de acuerdo a los planteamientos de (Rodríguez, Moreno,

Álvarez, Arrate & Pinto: 2020), según los estudios realizados, las competencias digitales implican no solo el dominio del aspecto tecnológico sino también de conciencia y ética, por lo menos en lo que a pedagogía se refiere.

Asimismo, “la denominada Sociedad de la Información permite acceder al conocimiento a escala global a través de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) y de Internet como herramienta de comunicación” (Bravo, Chalezquer & Puche: 2018, p.131). Sin embargo, el mismo autor manifiesta que “para relacionarse en la cultura digital, las competencias digitales son inherentemente necesarias”.

Se ha evidenciado que el uso de internet se ha convertido en parte de la vida del ciudadano del mundo actual, tanto así que se utiliza como herramienta para llevar a cabo diferentes tipos de experiencias en las relaciones interpersonales, si se tienen en cuenta las condiciones mínimas para que se produzca la misma, tal como lo afirma (Barrientos: 2015, p. 66) “el retiro asociativo, la quietud, la escucha, la apertura, la “scientia” y la “pax” no presentan limitaciones en el medio online”.

Tanto ha llegado la tecnología digital influir en la vida de los ciudadanos que de acuerdo a los planteamientos de (Velandia: 2019, p. 154) “con los dispositivos digitales y la Internet que permiten una conectividad permanente, la actualidad nos muestra un mundo que se vive a través de la información a la que se accede a través de tales dispositivos (Surette: 2011)”. Según el autor la exposición en exceso a contenidos inadecuados puede influir sobre la posición adoptada por las personas respecto a acciones delictivas. Lo anterior hace evidente la importancia de filtrar los contenidos al momento de navegar en la internet.

Teniendo en cuenta los anteriores planteamientos, se realizó la revisión de la literatura y se seleccionan los siguientes conceptos para sustentar la variable en estudio:

DEFINICIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES

Una vez revisada la literatura al respecto, se encuentran muchas definiciones de las competencias digitales, siendo que la mayoría son coincidentes. Por mencionar las más representativas de esas definiciones, se tienen las siguientes:

En lo referente a las competencias digitales en el trabajo de acuerdo a los planteamientos de (Oberländer, Beinicke & Bipp: 2020). son un conjunto de conocimientos básicos, habilidades, capacidades y otras características. que permiten a las personas cumplir de manera eficiente y exitosa sus tareas laborales con respecto a los medios digitales.

Según (Van Laar, Van Deursen, Van Dijk & de Haan: 2019, p. 93), las competencias digitales se refieren a “habilidades de información, comunicación, colaboración, pensamiento crítico, creatividad y resolución de problemas. Estas habilidades son genéricas con importancia específica en contextos digitales (Kereluik, Mishra, Fahnoe y Terry: 2013)”. Esta definición hace referencia a la obtención, procesamiento, transformación y de la información en conocimiento, además de la comunicación del mismo, mediante el uso de las TIC.

Con respecto a las competencias digitales, las redes sociales se han convertido en la herramienta más usadas por los ciudadanos, sobre todo los jóvenes, tal como lo afirman (Valverde, Bueno, De Pro & González: 2019, p.1101-2), “los jóvenes entre 15 y 24 años son el grupo de edad que más utiliza esta herramienta, siendo las redes sociales, YouTube y Wikipedia los medios a los que más acuden (Revuelta y Corchero 2017)”.

Asimismo,) las competencias digitales (DC), se dividen en básicas y específicas:

Básicas son necesarias en la mayoría de los lugares de trabajo de oficina para realizar las tareas cotidianas. Ejemplos son escribir correos electrónicos, usar texto procesar programas o realizar investigaciones en internet”. Además, hay DC que son específicos para un lugar de trabajo, capacitación ocupacional o una empresa, por ejemplo, y algunos los necesitan trabajadores en puestos especiales solo para tareas específicas (por ejemplo, usando programas de software

internos o comunicar los resultados de un grupo de trabajo) (Oberländer, Beinicke & Bipp: 2020, p. 19).

Por otro lado, en lo referente a la alfabetización digital, se plantea lo siguiente:

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 (Álvarez, Núñez y Crespo: 2017, p.542).

De acuerdo a estos planteamientos, las competencias digitales son mucho más que usar diferentes medios tecnológicos, entre ellos las redes sociales para acceder a la información, como puede creerse por parte de los futuros profesionales, de forma errónea, sino que implica de acuerdo a los planteamientos de (Valverde et al: 2019, p.1101-2), además “los estudiantes deben disponer de los conocimientos necesarios para comprenderla o discutirla, pero también tienen que adquirir las capacidades digitales para identificar, filtrar y evaluar la información”

En lo referente a cuáles son las competencias digitales, ellas están determinadas en la propuesta realizada por la Comisión Europea de la siguiente forma:

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” (Álvarez, Núñez y Crespo: 2017, p. 546).

Esas competencias se presentan en la Tabla 1:

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 los distintos medios digitales. 2.5. Normas para interactuar en ambientes digitales. 2.6. Administración de identidades digitales.
3. Creación y 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 las tecnologías. 5.4. Identificando limitaciones propias de competencias digitales.

Fuente: (Ferrari: 2013, pp. 5 - 6)

Con respecto a los niveles de medición de dichas competencias se tiene que:

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”) (Álvarez, Núñez & Rodríguez: 2017, p. 545).

Para esta investigación se toma como base la clasificación realizada por la Comisión Europea respecto a las dimensiones de la variable competencias digitales y sus respectivos indicadores.

A continuación, se detalla básicamente a que se refiere cada área:

Competencias digitales del área de la información

De acuerdo a (Cabrero y Martínez: 2019, p. 252), quienes citan a Krumsvik (2009, 2014), esta competencia “comprende la adquisición de habilidades digitales básicas para el acceso, la gestión, la evaluación, la creación y la comunicación a través de las TIC”.

Asimismo, (Valverde et al: 2020, p.1101-2), quienes citan a (BOE: 2015, p.6995), manifiestan que esta competencia es “aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las TIC para alcanzar los objetivos relacionadas con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad”.

Por otra parte, de acuerdo a (Van Laar et al: 2020, p.2) “la fuerza laboral del siglo XXI requiere trabajadores que puedan buscar información relevante, justificar sus elecciones, generar ideas innovadoras y valiosas para sus campos y encontrar soluciones al problema en entornos digitales”. Es decir que para aumentar su empleabilidad y no quedar rezagados en el mundo digital los futuros profesionales deben dominar estas competencias.

(Álvarez, Núñez y Crespo: 2017), quienes citan a (Ferrari: 2013), manifiestan que el área Información, está compuesta por las competencias: acceso, control y búsqueda de la información; evaluación de la información; almacenaje y retroalimentación de la información.

Por otro lado, (Vuorikari, Punie, Carretero & Van den Brande: 2016)², en la actualización que realizaron, presentada en el documento Dig Comp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens, manifiestan que dentro de esta área se encuentran las siguientes competencias: navegación, búsqueda y filtrado de datos, información y contenido digital; evaluación de datos, información y contenido digital; gestión de datos, información y contenido digital.

Competencias digitales del área de la comunicación

Según, (Van Laar, et al 2018, p. 2.191), “la comunicación se trata de usar las TIC para transmitir información a otros, asegurando que el significado sea expresado efectivamente”. Claramente aquí se hace referencia no solo al aspecto operativo sino a la además a la comprensión y el análisis reflexivo y crítico.

(Álvarez, Núñez y Crespo: 2017), quienes citan a Ferrari (2013), contemplan dentro del área de información las siguientes competencias: Interacción a través de las tecnologías, compartir información y contenido, participación en comunidades en línea, colaboración a través de distintos medios digitales, normas para interactuar en ambientes digitales, administración de identidades digitales.

Por otro lado, (Vuorikari, Punie, Carretero & Van den Brande: 2016), se refieren a esta área como comunicación y colaboración, asimismo manifiestan que las competencias que pertenecen a la misma son: interacción a través de las tecnologías digitales; compartir a través de tecnologías digitales; involucrarse en

² Se hace referencia a la actualización, presentada en el documento Dig Comp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens por los autores en 2016.

la ciudadanía a través de tecnologías digitales; colaboración a través de tecnologías digitales; netiqueta; gestión de la identidad digital.

MÉTODOS

La investigación fue de enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo, el diseño fue no experimental con un corte transeccional de toma de datos mediante la técnica encuesta, aplicada a una población de manera censal compuesta por 59 estudiantes de décimo semestre del programa de administración de empresas de la Corporación Politécnico de la Costa Atlántica.

Para la reelección de los datos se usó la técnica encuesta y se aplicó un cuestionario de autoría propia vía online, que contempla las 2 áreas (información y comunicación) y las 6 competencias digitales establecidas por la Comisión Europea en el Digicomp 2.0 (Ferrari: 2013) y actualizado por (Vuorikari et al: 2016).

El análisis de los datos se realizó mediante la estadística descriptiva usando la frecuencia relativa en las respuestas.

La presentación de datos se hace mediante gráficos.

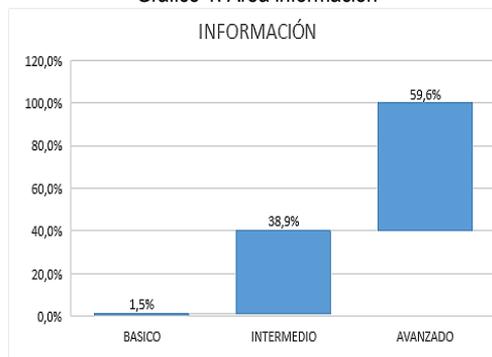
RESULTADOS

Una vez realizada la tabulación de los datos y el respectivo análisis estadístico mediante las frecuencias relativas se obtienen los siguientes resultados:

En lo referente al área de información que está compuesta por las competencias acceso, la búsqueda y el control de la información; evaluación de la información y finalmente almacenaje y retroalimentación de la información, se observa que la mayoría de los estudiantes objeto de estudio se consideran en un nivel avanzado (59,6%),

Tomando como referencia los planteamientos de (Van Laar et al 2019, p. 2), la mayoría de los encuestados saben “buscar información relevante, justificar sus elecciones, generar ideas innovadoras y valiosas para sus campos y encontrar soluciones al problema en entornos digitales”, sin embargo, aún hay un gran número de estudiantes (40,4%) considerando que no alcanzan ese nivel (ver gráfico 1).

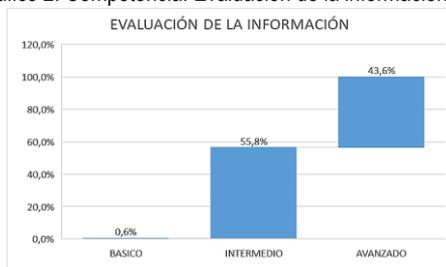
Gráfico 1. Área información



Fuente: (Elaboración propia, 2020)

Dentro del área de información la competencia que obtuvo el menor porcentaje fue en: evaluación de la información, ya que únicamente un 43,6% de los encuestados manifiesta considerarse en un nivel avanzado (ver gráfico 2).

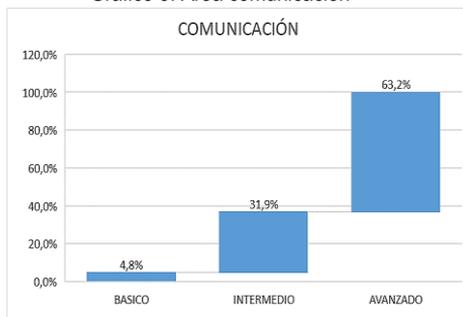
Gráfico 2. Competencia: Evaluación de la información



Fuente: (Elaboración propia, 2020)

En lo referente al área de comunicación, se observa que la mayoría de los estudiantes (63,2%) se consideran en un nivel avanzado, es decir que usan de buena manera las “TIC para transmitir información a otros, asegurando que el significado sea expresado efectivamente” (Van Laar et al: 2018, p. 2.191), sin embargo, aún hay un 36,8% que no se considera en ese nivel (ver gráfico 3).

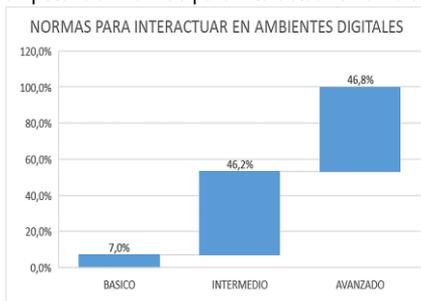
Gráfico 3. Área comunicación



Fuente:(Elaboración propia, 2020)

Igualmente, dentro del área comunicación la competencia en la cual los encuestados manifiesta un menor dominio es en: normas para interactuar en ambientes digitales, solo con un 46,8% en el nivel avanzado.

Gráfico 4. Competencia: Normas para interactuar en ambientes digitales



Fuente: (Elaboración propia, 2020)

CONCLUSIONES

Según los hallazgos se hace evidente que los estudiantes encuestados se consideran en su mayoría en un nivel avanzado en las dos áreas de las competencias digitales analizadas en este trabajo.

Sin embargo, teniendo en cuenta que el número de estudiantes que se encuentra en nivel intermedio y básico es aun alto, sobre todo, en las competencias fundamentales como lo son la evaluación de la información y las normas para interactuar en ambientes digitales. Se sugiere propiciar el desarrollo de las competencias digitales hacia un nivel avanzado, por lo menos, en las áreas que trata este estudio, con la finalidad de garantizar que la totalidad de los nuevos profesionales del programa analizado, agreguen más valor a su desarrollo profesional y sean altamente competitivos estando a la par de los retos que la tecnología impone.

Debido a lo anterior, se recomienda analizar la posibilidad de realizar capacitaciones mediante cursos cortos en competencias digitales para llevar a todos los egresados del programa a un nivel avanzado, por lo menos en estas dos áreas: la información y la comunicación que son las más usadas en el desempeño profesional por los administradores de empresas, al igual que en otras profesiones.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ P., NÚÑEZ P. & CRESPO, R. (2017). Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital. *Revista latina de comunicación social*, (72), 540-559.

BRAVO, M. C. M., CHALEZQUER, C. S., & PUCHE, J. S. (2018). Desarrollo de competencias digitales en comunidades virtuales: un análisis de "ScolarTIC". *Prisma Social: revista de investigación social*, (20), 129-159.

BARRIENTOS, J. (2015). La viabilidad de los conceptos de creencia y experiencia en Internet. **Utopía y Praxis Latinoamericana**, [S.I.], v. 20, n. 69, ISSN 2477-9555. Disponible en: <<http://produccioncientificaluz.org/index.php/utopia/article/view/20058/19984>>. Fecha de acceso: 19 jul. 2020.

DELGADO, C., ALARIO, C., MUÑOZ, P., IBÁÑEZ, M., ESTEVEZ, I. Y FERNANDEZ, C. (2020) "Educational Technology in the Age of Natural Interfaces and Deep Learning", Versión Abierta Español – Portugués de la Revista Iberoamericana de Tecnologías del/da Aprendizaje/Aprendizagem. IEEE-RITA, Volume 15, Issue 1, Pages 26-33.

FELISARDO, F. D. S., LLINÀS AUDET, F. J., & AMÉSTICA RIVAS, L. (2019). Competencias en la formación del administrador: un reto a las instituciones de enseñanza superior en Brasil. *Utopía y praxis latinoamericana: revista internacional de filosofía iberoamericana y teoría social*, 24, 13-24.

FERRARI A (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies. Publications Office of the European Union, Luxembourg.

MORENO, Z. F. Ziritt, G. T. (2019). Redes sociales como canales de digi-impacto en la participación ciudadana/Social Networks as Digi-Impact Channels in Citizen Participation. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 24(S3), 30-46.

OBERLÄNDER, M., Beinicke, A., & Bipp, T. (2020). Digital competencies: A review of the literature and applications in the workplace. *Computers & Education*, 146, 103752.

RODRÍGUEZ, O., MORENO, A., ÁLVAREZ, M., & PINTO, A. (2020). Significant socio-emotional learning and improvement of empathy in physiotherapy students through service learning methodology: A mixed methods research. *Nurse Education Today*, Volume 90, Article 104437.

VALVERDE-, D., BUENO, A. DE. PRO, J., & GONZÁLEZ, J. (2020). La información científica en Internet vista por estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria: Un estudio exploratorio de sus competencias digitales. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1101-1101.

VAN LAAR, E., VAN DEURSEN, A. J., VAN DIJK, J. A., & DE HAAN, J. (2018). 21st-century digital skills instrument aimed at working professionals: Conceptual development and empirical validation. *Telematics and Informatics*, 35(8), 2184-2200.

VAN LAAR, E., VAN DEURSEN, A. J., VAN DIJK, J. A., & DE HAAN, J. (2019). Determinants of 21st-century digital skills: A large-scale survey among working professionals. *Computers in human behavior*, 100, 93-104.

VELANDIA MONTES, Rafael. Medios de comunicación y su influencia en la punitividad de la política penal colombiana. / Media and its Influence on the Punitiveness of Colombian Criminal Policy. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, [S.l.], v. 23, p. 146-168, jun. 2019. ISSN 2477-9555. Disponible en: <<http://produccioncientificaluz.org/index.php/utopia/article/view/32673/34156>>. Fecha de acceso: 30 jul. 2020.

VUORIKARI, R., PUNIE, Y., GÓMEZ, SC Y VAN DEN BRANDE, G. (2016). *DigComp 2.0: El marco de competencia digital para los ciudadanos. Fase de actualización 1: El modelo de referencia conceptual* (No. JRC101254). Centro Común de Investigación (sitio de Sevilla).

YOUNG, T., JIMENEZ, F., SEGRERA, J., AGENOR, G., ALBOR, V. Y ZAMBRANO, M., (2018). "Innovación Tecnológica en la empresa de Manufactura Cannon de Colombia S.A. en Barranquilla – Colombia", en: *Gestión del Conocimiento, Una perspectiva Multidisciplinaria Volumen 8. Libro resultado de investigación, bajo la coordinación del Dr. Víctor Meriño y el aval del Fondo Editorial Universitario Servando Garcés. Coro, Venezuela.* p.p. 201- 215.

BIODATA

Jesús Rafael SEGRERA-ARELLANA: Doctorante en Educación (Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt - Venezuela), Magister en Educación (Universidad del Zulia, Venezuela), Especialista en Gerencia de Recursos Humanos (Universidad Autónoma del Caribe - Colombia), Administrador de Empresas (Universidad del Atlántico – Colombia). Investigador Junior en categorización Min-Ciencias Docente investigador Corporación Politécnica de la Costa Atlántica - Barranquilla, Colombia; jsegreraa@pca.edu.co. Publicaciones recientes: "Innovación tecnológica en la empresa de manufactura Canon de Colombia S.A. en Barranquilla - Colombia" (Capítulo de libro); "Fundamentación teórica de la Inversión Pública en la Producción Científica y Tecnológica en Colombia" (capítulo de libro); "El aprendizaje tecnológico para implementación de las Normas Internacionales de Información Financiera en las PYMES de Barranquilla - Atlántico - Colombia" (capítulo de libro).

Heyder David PÁEZ-LOGREIRA: Ingeniero Electrónico, M.Sc. (c) en Ingeniería de Sistemas y Computación. IEEE Senior Member. Director de Investigaciones del Politécnico de la Costa Atlántica. Profesor Universitario e Investigador Asociado en categorización MinCiencias Colombia. Asesor y consultor para proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, con especial interés en proyectos de hardware y software. Correo electrónico: hpaezl@pca.edu.co, heyderpaez@gmail.com. Publicaciones recientes: "Programación de Controladores Lógicos (PLC) mediante Ladder y Lenguaje de Control Estructurado (SCL) en MATLAB", Revista Facultad De Ingeniería ISSN: 0121-1129; "Análisis y actualización del programa de la asignatura Automatización Industrial en la formación profesional de Ingenieros electrónicos", Revista Educación En Ingeniería ISSN: 1900; "Control automático del set-point de un sistema de HVAC con Arduino, para un consumo energético eficiente y racional", Espacios ISSN: 0798-1015.

Alexander Alberto POLO-TOVAR: Magister en Administración de Empresas e Innovación, Especialista en Pedagogía de las ciencias, Administrador de Empresas con énfasis en alta gerencia, Diplomado en Gestión estratégica de IES, Investigador en Innovación, Competitividad y Estrategia, director del programa de Administración de Empresas de la corporación Politécnica de la Costa Atlántica, profesor universitario pregrado y posgrados del área de gestión estratégica y mercadeo estratégico, Consultor y capacitador empresarial, en gestión competitiva, dirección comercial, desarrollo estratégico y gestión de marketing, E-mail: dir_padmon@pca.edu.co – alexanderpolo9@gmail.com. Publicaciones recientes: "Capacidades dinámicas en medianas empresas manufactureras del departamento del Atlántico" Las capacidades dinámicas: desarrollos teóricos y evidencias empíricas (capítulo de libro).