

REFLEXIONES SOBRE LA IMPORTANCIA DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN EDUCACIÓN Y EMPLEO

Rafael Eugenio Robles Morales³

rafael.robles@uteco.edu.do

Universidad Tecnológica del Cibao Oriental - UTECO
República Dominicana

Fecha de Recepción: Julio, 2023

Resumen

En la era digital actual, las competencias digitales son cada vez más importantes tanto en la educación como en el empleo. La capacidad de comprender y utilizar la tecnología de manera efectiva es esencial para tener éxito en el mundo moderno. En este artículo, reflexionaremos sobre el concepto de competencia digital y su importancia en la educación superior y la empleabilidad. También discutiremos diferentes marcos y definiciones de competencia digital, así como el impacto de la pandemia de COVID-19 en la necesidad de competencias digitales. Finalmente, examinaremos diferentes métodos para evaluar las competencias digitales y su relevancia en el mundo laboral.

Palabras Claves: Competencias digitales, tecnología, educación superior, empleabilidad.

³ Candidato a doctor en ciencias de la educación del consorcio de universidades dominicanas formado por UAPA, UCATECI, UCNE y UTECO. Licenciado en Administración de Empresas de la Universidad UTECO. Ha cursado dos especialidades en el área de tecnología informática: Auditoría de Sistemas e ingeniería de Software. Posee tres títulos de maestría en diferentes áreas del saber: Gerencia Financiera, Prevención de Riesgos Laborales e Ingeniería de Sistemas. Investigador y propulsor del uso de la tecnología en los espacios educativos. Rafael es docente de la UTECO desde 1994 en los niveles de grado y posgrado, de la UASD en el nivel de maestría y de INFOTEP en el nivel técnico profesional. En el pasado también fue parte del staff docente de UNICARIBE.

Abstract

In today's digital age, digital skills are increasingly important in both education and employment. The ability to understand and use technology effectively is essential to succeed in the modern world. In this article, we will reflect on the concept of digital competence and its importance in higher education and employability. We will also discuss different frameworks and definitions of digital competence, as well as the impact of the COVID-19 pandemic on the need for digital competences. Finally, we will examine different methods for assessing digital competences and their relevance in the world of work.

Keywords: Digital skills, technology, higher education, employability.

1-Introducción

Los avances tecnológicos del mundo contemporáneo han transformado la educación, generando las llamadas "revoluciones educativas"; en las cuales se integran de forma transversal en los sistemas educativos el uso de tecnologías de información y comunicación como soporte y aspecto fundamental de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se gestionan.

Organizaciones educativas, docentes y estudiantes cuentan hoy con sistemas computacionales y entrenamiento suficiente para su utilización. Las empresas, esas entidades que en forma de emprendedores o en forma de empleados reciben los graduados universitarios también dependen de la tecnología para la gestión de sus procesos de gestión y negocios.

La motivación para escribir este artículo viene como consecuencia de la investigación que he realizado para la elaboración del marco teórico de mi tesis doctoral, la cual se apunta a reflexionar sobre el estudio del estado del arte del tema de competencia digital en la educación universitaria y la relación de esta con los requerimientos de competencias profesionales para el alto desempeño laboral. Muy pocos

estudios sobre competencia digital se enfocan en los alumnos. La gran mayoría tiene su punto focal en los docentes. Esta situación importantiza este artículo debido a que trata el tema priorizando el enfoque orientado en los graduados y su aptitud para ser profesionales de alto desempeño.

Concepto de competencia digital

El criterio de competencia digital implica la comprensión de conceptos de tecnología, la habilidad para aplicar la tecnología en la solución de problemas y la capacidad de comunicarse de manera efectiva a través de medios digitales.

El término Competencia Digital ha sido abordado desde diferentes ópticas, llegando a mezclarse y a veces confundirse con los de “alfabetización multimedia”, “alfabetización digital”, “digital literacy”, “digital competence”, entre otros.

A nivel internacional, alfabetización digital parece ser el concepto más utilizado, sin embargo, en el contexto europeo se utiliza de forma equivalente el término competencia digital (Krumsvik, 2008)

Diversas organizaciones y autores sostienen definiciones diferentes sobre el tema de competencias digitales. Tales definiciones, como sustentan (Kauffman & Kauffman, 2017) pueden variar según el objetivo, la audiencia y el contexto.

El documento del marco europeo de competencias claves realizado en 2006 incluye una definición interesante sobre el término competencia digital. En el mismo; se establece que consiste en la capacidad de acceder a los medios digitales y las TIC, comprender y evaluar críticamente diferentes aspectos de los medios digitales y los contenidos de los medios, y comunicarse de manera efectiva en una variedad de contextos. Tal cual lo establecido por el JRC de la comisión europea (2008), la definición de la recomendación de la CE sobre competencias claves para el aprendizaje (CE, 2006), revisado en 2018, “implica el uso seguro y crítico de las TIC para el empleo, el aprendizaje, el autodesarrollo y la participación en la sociedad”

La Comisión Europea (2007), considera que la competencia digital es una de las competencias clave necesaria para el aprendizaje permanente, y la define como un acoplamiento de conocimientos, capacidades y actitudes, para el uso seguro y crítico de la tecnología en la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Sustentada, asimismo, en las competencias básicas en materia de TIC: el uso del ordenador para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet.

Tan importante es el concepto de competencia digital que la comunidad internacional lo ha incluido como uno de los indicadores para medir el desempeño del objetivo de desarrollo sostenible No. 4: Educación de Calidad; tal cual lo recoge la publicación de (UNESCO, 2015) en su informe del Foro Mundial sobre la Educación. “La competencia digital es una competencia clave transversal que permite obtener otras competencias clave” (CE, 2012).

Según el abordaje de (Hobbs, 2016) Las competencias digitales se definen como “las habilidades y capacidades para comprender, evaluar, generar, comunicar y usar información digital para lograr objetivos en un contexto dado” Estas habilidades incluyen el uso de tecnologías digitales como herramientas, la comprensión de la estructura y el contenido de los medios digitales, y la creación de contenido digital propio. Estas habilidades son necesarias para la colaboración, la solución de problemas, la búsqueda y el uso eficaz de información, así como el desarrollo de productos digitales (Hobbs, 2016).

Competencia digital desde la educación superior

En el marco de esta investigación sobre competencias digitales, se aborda un enfoque basado en la teoría constructivista. Esta teoría se refiere al proceso de construcción de conocimiento por el que los estudiantes adquieren nuevas habilidades y sapiencias a través de la interacción con el entorno.

El enfoque constructivista se centra en el aprendizaje activo y la construcción del conocimiento por parte de los alumnos. Se basa en la idea de que los individuos no son simples receptores de información, sino que son participantes activos en el acoplamiento de su propio conocimiento y significado.

El en contexto de la educación universitaria, el constructivismo se fundamenta en las teorías del aprendizaje que sostienen algunos pensadores como, Lev Vygotsky, David Ausubel y Jean Piaget, entre otros; quienes han aportado diferentes enfoques y perspectivas sobre cómo se construye el conocimiento. En las carreras del área de negocio estas teorías tienen bastante aplicación a través de actividades prácticas, discusiones grupales, resolución de problemas y proyectos que involucran situaciones reales del ámbito empresarial que permiten una participación activa de los alumnos.

Otro abordaje constructivista es el llamado aprendizaje basado en problemas, mediante el cual se plantean situaciones problemáticas relacionadas con el campo de los negocios, donde los estudiantes deben analizar, investigar, buscar soluciones y tomar decisiones. Esta metodología promueve el pensamiento crítico, la capacidad de análisis y la toma de decisiones informadas. Mediante este método se asume que los aprendices deben construir el aprendizaje por ellos mismos (Bruner, 1961)

También, mediante la interacción con sus pares, los estudiantes pueden compartir conocimientos, discutir ideas, resolver problemas y construir juntos nuevos aprendizajes. Esta metodología es llamada aprendizaje colaborativo; en la cual, se desarrollan habilidades sociales, comunicativas y de trabajo en equipo, que son fundamentales en el ámbito empresarial. Para ello, se necesita que los maestros adopten los procedimientos de aprendizaje como un proceso constructivo y no receptivo, que involucre el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores de manera continua (Trujillo Velásquez, 2017)

La implementación específica del enfoque constructivista

en la educación universitaria de estudiantes de negocios puede variar según el contexto, los objetivos de aprendizaje y las características de los estudiantes, además, tal cual lo apuntado por (Serrano González-Tejero, 2011), Los docentes en la universidad son parte fundamental en el proceso de creación de entornos de aprendizaje favorables para la construcción del conocimiento.

Las universidades contemporáneas, hacen frente cada vez con más frecuencia y de forma muy dinámica y cambiante, a la misión de formar a sus estudiantes para tareas complicadas, a las que puedan reaccionar de forma competente y con un autocontrol tal; que logren convertir esa formación, en acciones para resolver situaciones problemáticas de su entorno. Son muy variadas las metodologías y técnicas constructivistas de las que se vale la educación universitaria para apuntalar los aprendizajes en los alumnos, debido a que este enfoque proporciona un marco teórico y conceptual que brinda orientación a la práctica educativa.

Vivimos en la sociedad del conocimiento. Las universidades en los países desarrollados se han planteado además de los requisitos de admisión, duración de los estudios y opciones de seguimiento; describir las calificaciones específicas y los resultados del aprendizaje, así como las habilidades y destrezas esperadas que el graduado debe mostrar en cada nivel que alcance (Plasa y otros, 2019) Así, vemos que, a nivel internacional, existen marcos de cualificación equivalentes en numerosos países (Australian Qualifications Framework - AQF; Canadian Degree Qualifications Framework - CDQF; en Inglaterra Quality Code for Higher Education o en EE. UU. Degree Qualification Profile - DQP).

La educación superior está tomando en cuenta las habilidades que el sector empresarial espera que posean los profesionales que contratarán. El estado del arte construido para esta investigación muestra el alto interés que se ha puesto en las competencias de los alumnos para poder hacer frente a los requerimientos del mercado laboral.

Competencia digital del alumnado

El desafío que afronta la sociedad frente a la necesidad de que todos los graduados adquieran un alto nivel de competencias digitales para el desempeño de funciones productivas en el trabajo, quedó evidenciado durante la pandemia por la presencia de la COVID-19. Según (UNICEF, 2022) “La pandemia de la COVID-19 impulsó con fuerza las soluciones digitales, evidenciando aún más la gran importancia que tienen las habilidades digitales en todos los ámbitos de la vida, incluido el laboral”.

La pandemia resaltó las desigualdades existentes en el acceso a la tecnología y las habilidades digitales y puso de manifiesto que empresas con personal con bajo nivel o ningunas competencias digitales hubieron de cerrar por falta de talento para operar. Un estudio realizado por (Gartner, 2021) indica que el 64% de los ejecutivos encuestados señalan la creciente falta de talento digital como el mayor freno a la innovación digital.

Hoy más que nunca se hace necesario que las universidades enfoquen sus mayores esfuerzos en facilitar a sus alumnos la adquisición de las habilidades del siglo XXI, esto así, porque la crisis sanitaria ha impulsado el proceso de digitalización de las empresas, lo que genera una demanda cada vez más creciente de profesionales con capacidades para trabajar de forma exitosa en un ambiente tecnológico.

El tema de competencias digitales de los alumnos, tal cual lo reseña (Pettersson, 2018) no puede ser competencia exclusiva de los docentes, las universidades están en el deber de responder a esta realidad con un adecuado adiestramiento digital tanto para el docente como para los alumnos; algo que no siempre está contemplado en los planes curriculares universitarios.

El enfoque de desarrollo de competencias digitales en los alumnos a través de la influencia de los maestros ha sido abordado recientemente por el estudio de (Wu et al., 2022).

El mismo evidenció que tanto las características del profesor como el contexto escolar tienen una relación significativa con la competencia de los docentes para desarrollar la alfabetización informacional de los estudiantes.

Si bien es cierto que los estudiantes de la época actual han nacido en este nuevo contexto y que disponen de ciertas habilidades relacionadas con las TIC más desarrolladas, no es menos cierto que requieren de formación específica. Por ello, tanto las universidades como los maestros universitarios deben estar en capacidad de consolidar el proceso de adquisición de competencias digitales por parte de los estudiantes a los fines de prepararlos para la empleabilidad.

Aunque antiguamente una persona podía encontrar empleo con relativa simpleza y conservar el trabajo durante muchos años, incluso para siempre; existen evidencias de que en la actualidad el mercado laboral aún se torna inestable y no se recupera de un todo de los embates de la pandemia por COVID-19, por lo que se exige con mayor seriedad que las personas estén mejor educadas y dispongan de más capacidades para poder competir en el mundo laboral actual (ESADE, 2021)

En su estudio sobre competencia digital y empleabilidad, (Juárez et al., 2019) afirman que “no parece haber tanta información disponible en materia de formación para adultos dirigida a la actualización, reciclaje profesional y mejora de la empleabilidad” lo que unido a la situación de inestabilidad en el mercado laboral nos muestra con claridad meridiana lo imprescindible de poner atención a la adquisición de competencias digitales por parte de los estudiantes universitarios con miras a lograr colocarse en el mercado laboral.

Por efectos de la creciente digitalización de los procesos productivos en las empresas de la era actual, en los ambientes corporativos se exige a los trabajadores un nivel de competencia digital cada vez mayor. Poseer un alto nivel de competencia digital es una de las características mayormente demandadas,

considerándose así; una competencia fundamental en la sociedad de la información (Lombardero, 2015)

El trabajo se basa en el conocimiento y se realiza cada vez más en entornos digitales, por ello La fuerza laboral del siglo XXI según lo establecido por (Şendağ & Ferhan Odabaşı, 2009) requiere trabajadores que puedan buscar información relevante, justificar sus elecciones, generar ideas innovadoras y valiosas para sus campos, y encontrar soluciones a los problemas en entornos digitales. Los trabajos actuales están basados en el uso intensivo de habilidades tecnológicas, los trabajadores que tienen dominio de la información, el pensamiento crítico, la creatividad y las habilidades digitales para resolver problemas son activos importantes para las empresas (van Laar et al., 2020).

El reto de producir profesionales altamente competentes en materia de habilidades digitales es tan evidente que según el informe del McKinsey Global Institute, para el 2030 se espera que entre el 3% y el 14% del mercado laboral mundial perderá su trabajo si no cambia su ocupación o logra incorporar nuevas habilidades relacionadas con la automatización. (Manyika et al., 2017)

Las habilidades necesarias para la educación y el lugar de trabajo en la sociedad contemporánea a menudo se identifican como habilidades del siglo 21 (Griffin, P., & Care, E., 2014). Estas habilidades digitales, son requeridas prácticamente para todos los puestos de trabajo según lo reflejan recientes informes de la unión europea.

En el trabajo, las competencias digitales son recursos necesarios para poder utilizar una amplia serie de tecnologías digitales que van desde una computadora de escritorio, laptop, teléfonos celulares hasta una amplia gama de dispositivos inteligentes con capacidad de conexión a internet. En ocasiones, las competencias digitales necesarias, responden a especificaciones propias o específicas del dispositivo que se utilice, como, por ejemplo, el uso y manejo de un mouse o lápiz digital. También hay otras que son más genéricas como

dominar conceptos para realizar búsquedas eficientes en la web.

Competencias digitales del docente y del estudiante, diferencias y similitudes.

Las evaluaciones de competencias digitales para maestros a menudo se centran en la capacidad de estos para utilizar tecnologías digitales de manera efectiva en el aula. Según (Voogt et al, 2017), las evaluaciones de competencias digitales para maestros pueden incluir habilidades para integrar tecnología en el currículo, usar tecnología para aumentar el compromiso de los estudiantes y usar tecnología para recopilar y analizar datos del estudiante. Estas habilidades son críticas para asegurar que los maestros sean efectivos en la facilitación de la enseñanza en un mundo digital.

Por otro lado, las evaluaciones de competencias digitales para estudiantes a menudo se centran en la capacidad de estos para utilizar tecnologías digitales para el aprendizaje y la colaboración. Según el Marco de Competencia Digital para estudiantes (DigComp), los estudiantes deben ser capaces de buscar, evaluar y utilizar información de manera efectiva, comunicarse en línea y utilizar herramientas digitales para resolver problemas (Union Europea, DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes, 2022). Estas habilidades son esenciales para asegurar que los estudiantes tengan éxito en la era digital.

A pesar de las diferencias en las habilidades evaluadas, hay algunas similitudes en las evaluaciones de competencias digitales de maestros y estudiantes. Ambos necesitan ser capaces de usar herramientas digitales para colaborar y comunicarse. Además, tanto los maestros como los estudiantes deben ser capaces de evaluar la información en línea de manera crítica y utilizarla de manera efectiva. Por lo tanto, las evaluaciones de competencias digitales para maestros y estudiantes pueden compartir algunos elementos comunes.

Es importante destacar que tanto las evaluaciones de competencias digitales para maestros como para estudiantes deben ser integrales y adaptadas a las necesidades de cada grupo. Las habilidades digitales necesarias para los maestros pueden diferir de las habilidades necesarias para los estudiantes, y las evaluaciones deben reflejar estas diferencias. Además, las evaluaciones deben ser continuas para permitir la evaluación y mejora constantes de las habilidades digitales.

La evaluación de competencias digitales, para el grupo que sea, son críticas en la era digital. Si bien hay algunas diferencias en las habilidades evaluadas, hay similitudes en la capacidad de ambos grupos para colaborar y comunicarse de manera efectiva en línea y evaluar críticamente la información en línea. Es importante que las evaluaciones sean integrales y adaptadas a las necesidades de cada grupo para garantizar la mejora continua de las habilidades digitales.

Marcos sobre competencia digital

Para los fines de este artículo, el término “marco” debe entenderse como: cualquier organización de conceptos o estructura de competencias cuya aspiración es mejorar la alfabetización digital de una población focal específica. Incluyendo entre otras cosas, planes de estudios, niveles de certificación, métodos de evaluación de la alfabetización digital entre otros diversos trabajos académicos.

Cada vez son más y más las naciones y organizaciones internacionales ligadas a la educación y a la tecnología que elaboran guías para dar a entender desde su óptica, qué son las competencias digitales y cómo estas pueden integrarse de forma adecuada, en cada uno de los tipos de educación y formación que son ofrecidas en los entornos educativos donde ellos tienen influencia.

Estas guías conceptuales o marcos de directrices, señala el ministro de enseñanza superior de Quebec (MES, 2019), son una herramienta de referencia invaluable para las partes interesadas en la educación, en la adaptación de su planificación

pedagógica y proyectos educativos al mundo digital actual.

Estos marcos ofrecen una estructura para la identificación de los niveles de competencia y la evaluación de las habilidades digitales en una variedad de contextos.

Dependiendo del marco que se ha decidido utilizar como referencia, “los países adoptan enfoques variados en lo que respecta a los marcos de evaluación” (ITU, 2018) hay diferentes niveles de competencia digital. En el caso del conjunto de herramientas para las habilidades digitales de la UIT, se puede encontrar competencias digitales a tres niveles: básico, intermedio y avanzado (ITU, 2018). Quebec, por su parte, en su marco de referencia de competencias digitales, define el alcance de este en base a 12 dimensiones que en función de su progreso sitúa a los alumnos, también en uno de tres niveles posibles: principiante, intermedio y avanzado (MES, 2019).

La UNESCO desarrolló el marco global de alfabetización digital con base en DigComp, el proyecto de investigación de competencias digitales de la Unión Europea que presenta siete áreas de competencia: fundamentos de hardware y software; alfabetización en materia de información y datos; comunicación y colaboración; creación de contenido digital; seguridad; resolución de problemas; y competencias relacionadas con la carrera.

El Marco Europeo de Competencias Digitales para los Ciudadanos (DigComp) fue publicado en 2013 y actualizado a la versión 2.0 en 2016, a la versión 2.1 en 2017 y a la versión 2.2 en 2022.

DigComp define cinco niveles de competencia digital (Union Europea, DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes, 2022). El primer nivel es el “nivel de iniciación”, que se refiere a la capacidad de utilizar herramientas digitales básicas y comunicar a través de ellas. El segundo nivel es el “nivel intermedio”, que se refiere a la capacidad de utilizar herramientas digitales de manera efectiva y comunicar de

manera más compleja. El tercer nivel es el “nivel avanzado”, que se refiere a la capacidad de utilizar herramientas digitales de manera creativa y para resolver problemas complejos. El cuarto nivel es el “nivel de experto”, que se refiere a la capacidad de utilizar herramientas digitales para crear soluciones innovadoras y liderar proyectos digitales complejos. El quinto y último nivel es el “nivel de maestro”, que se refiere a la capacidad de influir en el desarrollo de la sociedad digital a través del uso de habilidades digitales avanzadas.

Por otro lado, el marco de competencias digitales de ISTE define cuatro niveles de competencia digital (ISTE, 2023). El primer nivel es el “nivel de conciencia”, que se refiere a la capacidad de comprender los conceptos fundamentales de la tecnología y los riesgos asociados con su uso. El segundo nivel es el “nivel de exploración”, que se refiere a la capacidad de utilizar herramientas digitales de manera básica y para obtener información en línea. El tercer nivel es el “nivel de integración”, que se refiere a la capacidad de utilizar herramientas digitales para crear y compartir contenido. El cuarto nivel es el “nivel de innovación”, que se refiere a la capacidad de utilizar herramientas digitales para resolver problemas complejos y crear soluciones innovadoras.

La mayoría de los esfuerzos para establecer las directrices con las que se gestionan las competencias digitales en los entornos educativos, han estado enfocados a la población docente; existiendo una amplia cantidad de estudios e iniciativas alrededor del mundo que tratan el tema de las competencias digitales de los maestros; incluyendo en ellos, los marcos sobre los cuales se basan. No necesariamente, las competencias digitales que deban tener los docentes sean las mismas que ameritan los alumnos, debido a la disimilitud de sus roles.

Por su lado, los docentes deben poseer los conocimientos y habilidades necesarias para el uso de tecnologías, con el objetivo primordial, de robustecer la formación docente y facilitar el aprendizaje de sus alumnos. Los estudiantes,

en cambio, tal cual lo establecido por DIGCOMP 2.2 (Union Europea, DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes, 2022) requieren “utilizar las TIC y los medios digitales para realizar tareas; resolver problemas; comunicar; gestionar la información; colaborar; crear y compartir contenido; y construir conocimiento de manera efectiva, eficiente, apropiada, crítica, creativa, autónoma, flexible, ética, reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento”. Juegan roles diferentes, aunque complementarios, por lo tanto, el marco aplicable a uno y a otro deberían ser también diferentes. En esencia, los marcos de competencia digital docente son inaplicables a ciudadanos no maestros; lo que se convierte en una desventaja que amerita de un esfuerzo superior, al momento de investigar y trabajar sobre la competencia digital de los alumnos, como es el caso de la presente investigación.

(Bravo et al., 2021) estudiaron más de 70 documentos. Analizaron las últimas versiones y con fecha de corte a agosto de 2020, produjeron un análisis que recoge la línea de tiempo y la proyección de la alfabetización digital de los primeros 20 años del siglo XXI. Con base a su estudio, se elaboró la tabla 2.1 que se muestra a continuación, en la que se incluyen en términos de procedencia, alcance y enfoque, la articulación de las competencias digitales de ocho diferentes abordajes procedentes de marcos de referencia con visiones diversas, que permiten una visión holística y no sólo desde la óptica de la competencia digital docente.

Tabla 1 Marcos de competencias digitales del estudio de (Bravo et al., 2021)

No.	Nombre de documento base	Sigla	Organización/Entidad	Alcance	Enfoque de Alfabetización
1	Assessment and Teaching of 21 Century Skills	ATCS	Proyecto Internacional auspiciado por Cisco, Intel y Microsoft.	Internacional	Alfabetización TIC Alfabetización informática informacional Alfabetización digital
2	En Gauge 21st Century Skills: Literacy in the Digital Age	En Gauge	North Central Regional Educational Laboratory (NCREL) y Metiri Group. Documento producido con fondos del Departamento de Educación de EE. UU.	Nacional	Alfabetización en la era digital
3	Technological Literacy and Engineering Framework for 2018. National Assessment of Educational progress.	NAEP	Desarrollado por Wes Ed, solicitado por el Gobierno de EE. UU.	Nacional	Alfabetización Tecnológica y en ingeniería
4	National Educational Technology Standards	NETS	International Society for Technology in Education (ISTE)	Nacional	Alfabetización en la era digital
5	OECD Future of Education and Skills 2030	OCDE	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico	Regional	Alfabetización digital
6	Partnership for 21st century skills	P21	Gobierno de EEUU y organizaciones privadas (Apple Computer Inc, Cisco Systems, Dell Computer Corporation, National Education Association, etc)	Internacional	Alfabetización Informacional, mediática y tecnológica
7	A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2	UNESCO	La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (en inglés United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), UNESCO	Internacional	Alfabetización digital
8	Digital Competence for lifelong Learning	UE	Unión Europea	Regional	Alfabetización digital

Fuente:(Bravo et al., 2021)

El concepto de alfabetización o competencia digital sigue evolucionando; se espera que también sigan evolucionando los marcos de referencia para llegar a consolidar el enfoque holístico y humanista de la competencia digital que se ha identificado como una visión compartida en los marcos de referencia de competencias del siglo XXI (Bravo et al., 2021).

Evaluación de la competencia digital

Sobre la base de los marcos se han elaborado gran cantidad de instrumentos que categorizan en niveles, el grado de competencia digital de los ciudadanos (Union Europea, DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes, 2022) y que permiten que se evalúe el nivel de desempeño en materia de competencias digitales.

Aunque (Griffin, P., & Care, E., 2014) sostienen que “la economía contemporánea requiere trabajadores que tengan las habilidades para usar el entorno digital para apoyar la búsqueda de información, el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas”. No menos cierto es el hecho de que la evaluación de estas y otras habilidades necesarias para el siglo 21 es limitada (Voogt & Roblin, 2012).

La evaluación de los niveles de competencia digital de la población, cuando se hace de forma correcta permite detectar necesidades y lagunas en términos de capacidades que luego pueden abordarse con capacitaciones a nivel privado y con políticas públicas a nivel estatal que se constituyan en una aportación determinante en el alto desempeño de los profesionales.

La evaluación bien enfocada permite, además, determinar la oferta existente en términos de competencias digitales. Da pie también a determinar la demanda de la industria y los demás sectores empresariales y responder a las futuras necesidades.

Sin embargo, los académicos, por ejemplo, (Siddiq et al., 2017) frecuentemente concluyen que los instrumentos actuales

de medición de las habilidades del siglo 21 no miden con éxito los niveles reales de destrezas digitales, por lo que se hace necesario acudir a enfoques basados en las evaluaciones de desempeño. La medición efectiva de los niveles de competencia digital de los egresados de la universidad no sólo impactará positivamente el desempeño en las empresas, sino también en las universidades, pues como establece (Henriquez-Coronel et al., 2018) “sus resultados develarán información de base para las propuestas de alfabetización que se adelanten desde el sistema educativo”.

En función de la capacidad de implantación o adopción de las competencias digitales, tres tipos de evaluaciones pueden ser llevada a cabo: Autoevaluación, donde los colaboradores enjuician su propio nivel de capacidades, la evaluación basada en el conocimiento, donde se ponen a prueba las competencias a través de una batería de preguntas sobre asuntos reales o procedimentales (Kluzer, S.; Pujols Priego, L, 2018) y la evaluación basada en el desempeño, las cuales calculan el rendimiento real de las competencias digitales en circunstancias prácticas y reales utilizando herramientas informáticas.

Desde la óptica de (ITU, 2018) las evaluaciones basadas en el desempeño son las técnicas más efectivas para medir las competencias digitales, aunque, son muy costosas y se necesita mucho tiempo de los usuarios para poder completar las evaluaciones. Por ello, se dificulta la aplicación a gran escala de estas, y generalmente; solo se realizan en empresas que tienen suficientes recursos de tecnología para hacer las mediciones, lo que no facilita la comparabilidad de una empresa a otra debido a la disimilitud de sus recursos tecnológicos.

El método de evaluación de desempeño es un enfoque utilizado para medir el rendimiento de un individuo en relación con un conjunto de objetivos predefinidos. Cuando se aplica a la evaluación de competencias digitales, el método de evaluación de desempeño puede ser útil para determinar el nivel de habilidades y conocimientos que posee un individuo en relación con las competencias digitales específicas que se

espera que tenga para desempeñarse en su rol.

Existen varias perspectivas teóricas que pueden guiar el desarrollo e implementación de un método de evaluación de desempeño para evaluar competencias digitales. A continuación, se presentan algunos de ellos:

1. **Modelo de las cuatro etapas de Kirkpatrick (Limon, 2022):** Este modelo proporciona una estructura para evaluar el impacto de una intervención de capacitación en los resultados del negocio. La evaluación se realiza en cuatro etapas: reacción, aprendizaje, comportamiento y resultados. Al aplicar este modelo a la evaluación de competencias digitales, se pueden medir tanto la respuesta del individuo a la capacitación (reacción) como su capacidad para aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos (comportamiento) en un entorno laboral.
2. **Marco de evaluación de competencias digitales de DigComp (Cabero-Almenara et al., 2020):** Este marco fue desarrollado por la Comisión Europea para proporcionar una definición común y una estructura de referencia para las competencias digitales. El marco incluye cinco áreas de competencias: información y alfabetización de datos, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad y resolución de problemas. Al utilizar este marco para la evaluación de desempeño, se puede medir el nivel de habilidades y conocimientos de un individuo en cada una de estas áreas.
3. **Marco de habilidades digitales de ISTE (ISTE, 2023):** Este marco fue desarrollado por la Sociedad Internacional de Tecnología en la Educación para guiar el desarrollo de habilidades digitales para estudiantes y educadores. El marco incluye siete áreas de habilidades: ciudadanía digital, creatividad e innovación, comunicación y colaboración, investigación y fluidez en la tecnología, pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones. Al aplicar este marco a la evaluación de desempeño, se puede medir el nivel de habilidades y conocimientos de un

individuo en cada una de estas áreas.

En resumen, la evaluación de desempeño es un enfoque útil para evaluar las competencias digitales de un individuo. Al utilizar un marco teórico adecuado para guiar la evaluación, se puede medir de manera efectiva y precisa el nivel de habilidades y conocimientos que posee un individuo en relación con las competencias digitales necesarias para desempeñarse en su rol.

A continuación, se muestra en la tabla 2 una comparación de los métodos más utilizados para evaluar competencias digitales según la revisión bibliográfica realizada. Es importante tener en cuenta que cada método de evaluación tiene sus ventajas y desventajas y que la selección del método adecuado depende del contexto y los objetivos de la evaluación.

No hay un método del todo perfecto. Siempre que sea posible se aconseja utilizar varios métodos de evaluación para obtener una visión más completa de las competencias digitales de un individuo.

Tabla 2 métodos de evaluación de competencias digitales

Método	Descripción	Ventajas	Desventajas
Autoevaluación	El usuario se evalúa a sí mismo mediante una lista de competencias.	Fácil de implementar.	El usuario puede sobrestimar o subestimar su propio nivel de competencias.
Evaluación por pares	Los usuarios se evalúan mutuamente mediante una lista de competencias.	Fomenta el trabajo en equipo.	Los usuarios pueden ser poco críticos con sus pares.
Pruebas objetivas	Se realizan pruebas estandarizadas para medir el nivel de competencias.	Proporciona resultados precisos y fiables.	Puede ser costoso y requiere tiempo para desarrollar y administrar.

Método	Descripción	Ventajas	Desventajas
Portafolios digitales	Los usuarios crean un portafolio de trabajos y proyectos que demuestran sus competencias.	Permite una evaluación holística y auténtica.	Puede ser difícil de estandarizar y comparar.
Observación directa	El evaluador observa al usuario mientras realiza una tarea para evaluar sus competencias.	Proporciona una evaluación auténtica y precisa.	Puede ser costoso y requiere tiempo para desarrollar y administrar.
Entrevistas estructuradas	El evaluador hace preguntas estructuradas para evaluar el nivel de competencias.	Permite una evaluación en profundidad y personalizada.	Puede ser subjetivo y sesgado.
Evaluación de desempeño	Evaluación de habilidades a través del desempeño en tareas y proyectos relacionados con el trabajo en base a indicadores clave de desempeño (KPI).	Permite evaluar las habilidades en situaciones reales y contextualizadas, mide la capacidad de aplicar conocimientos	Suele ser costoso y requiere de mucho tiempo.

El análisis comparativo a profundidad de los marcos permite concluir que muchas diferencias se hacen visibles, como el número de dimensiones, los niveles jerárquicos y el nivel de detalle en las descripciones. Los mismos autores evidenciaron que la mayoría de los miembros de la comunidad de investigadores que trabajan el tema de los marcos de competencia digital, cuando realizan la recopilación y el análisis de datos hacen uso de evidencia empírica cuantitativa, principalmente mediante cuestionarios de autoevaluación (ITU, 2018).

En menor proporción, los autores comprobaron la recopilación de datos cualitativos en una amplia diversidad de orientaciones, por ejemplo, en forma de discusiones de expertos o consultas con las partes interesadas.

Requerimiento de habilidades digitales para la empleabilidad

La empleabilidad se refiere a la capacidad de una persona para encontrar y mantener un trabajo (Fugate et al., 2004). La empleabilidad no solo depende de la capacitación y la experiencia laboral, sino que también se ve afectada por las habilidades y las competencias que posee un individuo (Fernández-Enguita, 2014).

La empleabilidad ha sido influenciada por el auge de la economía digital, lo que ha generado nuevos perfiles profesionales y ha generado la necesidad de nuevas habilidades y competencias (Van Laar et al., 2017). Por lo tanto, las competencias digitales son fundamentales para la empleabilidad en la actualidad (Kane & Gallagher, 2017).

La posesión de competencias digitales es una habilidad esencial para los graduados de carreras del área de negocios. Las habilidades tecnológicas, de información y sociales son valoradas por los empleadores y se espera que sean aún más importantes en el futuro. Las competencias digitales se han vuelto cada vez más importantes para los graduados de carreras del área de negocios en el mercado laboral actual. Los empleadores buscan candidatos con habilidades en tecnología y software, ya que estas habilidades se han vuelto esenciales en muchas áreas de trabajo, incluyendo marketing, finanzas, gestión de proyectos, entre otras.

Según (Redondo et al., 2019), “las competencias digitales se han convertido en un requisito fundamental para la empleabilidad de los graduados universitarios, en especial de aquellos que provienen de carreras del área de negocios” (p. 222). Estas habilidades incluyen, entre otras, la capacidad de utilizar herramientas digitales para la comunicación y colaboración en línea, la gestión de la información, el análisis de datos y la toma de decisiones. Además, la capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios tecnológicos en el lugar de trabajo es también muy valorada por los empleadores.

Las competencias digitales pueden tener un impacto

positivo en la empleabilidad de un individuo. Según (Redondo et al., 2019) los graduados que poseen habilidades digitales tienen mayores oportunidades de encontrar trabajo en la economía digital actual.

Sin embargo, es importante destacar que la relación entre competencias digitales y empleabilidad no es automática. Según (Deloitte., 2017), la adquisición de competencias digitales debe ir acompañada de otras habilidades y competencias, como la capacidad de trabajar en equipo, la resolución de problemas y la adaptabilidad al cambio. (Fernández-Enguita, 2014) señala que “la demanda de competencias digitales en el mercado laboral está aumentando, y se espera que continúe creciendo en el futuro” (p. 214). Por lo tanto, los graduados de carreras del área de negocios que posean estas habilidades tendrán mayores oportunidades de empleo y mejoras en su carrera profesional.

Según (Van Laar et al., 2017), las competencias digitales pueden ser divididas en tres categorías: habilidades tecnológicas, habilidades de información y habilidades sociales. Las habilidades tecnológicas incluyen el conocimiento y la capacidad para utilizar herramientas y software digitales, mientras que las habilidades de información incluyen la capacidad de buscar, evaluar y utilizar información en línea. Las habilidades sociales, por otro lado, se refieren a la capacidad de utilizar herramientas digitales para la comunicación y colaboración en línea.

En conclusión, las competencias digitales son esenciales en la era digital actual y su importancia en la educación y el empleo no puede ser subestimada. La capacidad de comprender y utilizar la tecnología de manera efectiva es crucial para tener éxito en el mundo moderno. Existen diferentes marcos y definiciones de competencia digital, y su relevancia ha sido destacada aún más por el impacto de la pandemia de COVID-19. Es importante evaluar las competencias digitales de manera efectiva para asegurar que los individuos estén preparados para enfrentar los desafíos del mundo laboral moderno.

Referencias

Aamodt, M. (2015). *Industrial/Organizational Psychology: An Applied Approach*. Cengage Learning.

Babbie, E. R. (2016). *The basics of social research*. Cengage Learning.

BCRD. (2023, 22 26). Encuesta continua del Mercado de Trabajo - ENCFT. [https://www.bancentral.gov.do/a/d/2541-encuesta-\[20\]](https://www.bancentral.gov.do/a/d/2541-encuesta-[20])

Bruner, J. S. (1961). The art of discovery. . *Harvard Educational Review*, 31, 21-32.

Bryman, A., & Bell, E. (2015). *Business research methods*. Oxford University Press.

Carnegie Mellon University. (2022, Enero 18). Building digital skills for today's workforce. <https://www.cmu.edu/homepage/computing/2018/fall/building-digital-skills-for-todays-workforce.html>

CIRCABC. (2023, 02 22). Digital Intensity Index description. <https://circabc.europa.eu/ui/group/89577311-0f9b-4fc0-b8c2-2aaa7d3ccb91/library/30b83b9c-3d0c-4086-bf52-77905e19b4eb/details>

Creswell, J. W. (2014). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. . Sage publications.

Deloitte. (2017). El impacto de la revolución digital en el mercado laboral. <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/human-capital/articles/el-impacto-de-la-revolucion-digital-en-el-mercado-laboral.html>

ESADE. (2021, 02 22). Informe Infojobs ESADE: Estado del mercado laboral en España. <https://s36300.pcdn.co/wp-content/uploads/2022/03/Informe-Anual-InfoJobs-Esade-2021.pdf>

Fernández-Enguita, M. (2014). Competencias y empleabilidad. . Revista de Educación, (364), 213-238.

Fugate, M., Kinicki, A. J., & Ashforth, B. E. (2004). Employability: A psycho-social construct, its dimensions, and applications. *Journal of Vocational Behavior*, 65(1), 14-38.

García, A. R. (2019). Estadística inferencial: Teoría y práctica. . Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.

García, J. E., Molina, A. S., & Ruiz, M. C. (2017). Diseños de investigación en psicología y ciencias sociales. Editorial UNED.

Gartner. (2021, Septiembre 13). Gartner Survey Reveals Talent Shortages as Biggest Barrier to Emerging Technologies Adoption. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2021-09-13-gartner-survey-reveals-talent-shortages-as-biggest-barrier-to-emerging-technologies-adoption>

Griffin, P., & Care, E. (2014). Assessment and teaching of 21st century skills: Methods and approach. Springer.

Hagel, J., & Brown, J. S. (2018). Project management in the digital age. *Harvard Business Review*, 96(6), 16-24.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. . Mc Graw Hill.

Hernández-Sampieri, R.; Fernández-Collado, C.; Baptista-Lucio, P. (2021). Metodología de la investigación. McGraw-Hill Education.

Hobbs. (2016). Everyone Learns from Everyone: Collaborative and Interdisciplinary Professional Development in Digital Literacy. *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 4.

Howe, K. R., & Berv, J. (2021). Epistemology, Methodology, and the Pragmatism of Social Inquiry. En *The Palgrave Handbook of Methods for Social Research*. Palgrave Macmillan.

Hsu, C. H., & Lu, H. P. (2020). The effects of digital marketing skills on employability in the hospitality industry. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 46, 218-227.

Hunt, T. (2020). The future of web development skills in the job market. *Journal of Web Development*, 15(2), 25-34.

Kane, J. M., & Gallagher, T. (2017). Digital skills and employment opportunities in the context of digital transformation. European Parliament Think Tank.

Kauffman, Y., & Kauffman, D. (2017). Avances en Factores Humanos, Gestión Empresarial, Capacitación y Educación. Avances en Factores Humanos, Gestión Empresarial, Capacitación y Educación.

Kluzer, S.; Pujols Priego, L. (2018). DigComp into action - Get inspired, make it happen. A user guide to the European Digital Competence Framework.

Krumsvik, R. (2008). Situated learning and teachers' digital competence. *Education and Information technologies*, 279-290.

Lavallée, P., & Dionne, J.-F. (2018). Optimum stratification in stratified sampling: A review. *Journal of Statistical Planning and Inference*, 199, 133-146.

LinkedIn. (2023, 02 20). LinkedIn 2023 Habilidades más demandadas. <https://www.linkedin.com/business/learning/blog/top-skills-and-courses/most-in-demand-skills>

Lohr, S. (2019). *Sampling: Design and analysis*. . Cengage Learning.

Lombardero, L. (2015). *Trabajar en la era digital. Tecnología y competencias para la transformación digital*. . Madrid: ID Editorial.

López, F. (2014). *Diseños de investigación no experimental*. . Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México.

Manyika, J., Lund, S., & Chui, M. (2017). What the future of work will mean for jobs, skills, and wages: Jobs lost, jobs gained | McKinsey. Retrieved 2023, from McKinsey Global Institute: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages#/>

MESCYT. (2020, 02 22). Informe general sobre estadísticas de la educación superior. https://mescyt.gob.do/transparencia/wp-content/uploads/2020/03/MESCYT_INFORME-GENERAL-SOBRE-ESTADI%CC%81STICA-DE-EDUCACION-SUPERIOR.pdf

MICM. (2023, 02 24). <https://www.micm.gob.do>. https://www.micm.gob.do/images/pdf/transparencia/base-legal-de-la-institucion/leyes/LEY_488-08_MIPYMES.pdf

ONE. (2021, 02 22). Directorio de empresas y establecimientos - dee. <https://www.one.gob.do/datos-y-estadisticas/temas/estadisticas-economicas/estadisticas-empresariales/directorio-de-empresas-y-establecimientos-dee/>

Pettersson. (2018). On the issues of digital competence in educational contexts a review of literature. *Education and information technologies*, 23(3).

Plasa, T., Ebert, A., Kmiotek-Meier, E., & Schmatz, R. (2019). Competencias genéricas de los titulados universitarios. *Investigación de Calidad*, 48-56.

Ray, A. (2019). The importance of cybersecurity skills in today's job market. *Journal of Information Technology Management*, 30(2), 1-10.

Redondo, E., Sánchez, P., & Aguaded, I. (2019). Competencias digitales en la formación universitaria y su impacto en el empleo. *Revista de Investigación Educativa*, 37(1), 221-237.

SEGRERA-ARELLANA, J. R., PAEZ-LOGREIRA, H. D., & POLO - TOVAR, A. A. (2020). Competencias digitales de los futuros profesionales en tiempos de pandemia. *Utopía y Praxis*

Latinoamericana, 25(11).

Serrano González-Tejero, J. M. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13(1), 1-27.

Spiegel, M. R., & Stephens, L. J. (2009). *Estadística*. 4ta edición. México: Mc Graw-Hill.

Trujillo Velásquez, C. (2017, Enero 03). Santo Tomás en Línea. LA FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS Y EL ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA DE ENSEÑANZA EN LA EDUCACIÓN SUPERIO: <https://enlinea.santotomas.cl/blog-expertos/la-formacion-basada-competencias-enfoque-constructivista-ensenanza-la-educacion-superior/>

UNESCO. (2015). Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. Incheon, Korea del Sur: UNESCO.

UNICEF. (2022). Desarrollo de habilidades digitales. <https://www.unicef.org/lac/desarrollo-de-habilidades-digitales>

Union Europea. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes.

Union Europea. (2023, 02 23). eurostat. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>

Unión Europea. (2023, 02 22). Nivel de competencias digitales de las personas. https://circabc.europa.eu/ui/group/89577311-0f9b-4fc0-b8c2-2aaa7d3ccb91/library/afa3818b-6680-4c6c-bf15-db5325f2fbaa?p=1&n=-1&sort=name_DESC

Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & De Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577-588.

Voogt, J., Knezek, G., Cox, M., Knezek, D., & ten Brummelhuis,

A. C. (2017). Under which conditions does ICT have a positive effect on teaching and learning? A Call to Action. Journal of computer assisted learning, 29(1), 4-14.

Wagner, C. (2019). Data analysis skills and employability in the 21st century. . Journal of Business and Management, , 10(2), 41-50.

World Documents. (2023, 02 22). DECRETO 710-04 QUE AMPLA LA REGIONALIZACION. <https://fddocuments.net/document/decreto-710-04-que-ampla-la-regionalizacin.html?page=4>