

Envío: 20 enero 2021**Aceptado:** 07 diciembre 2021**Autor corresponsal**Wáldrick César Morro-Sumary
waldrickmorro@hotmail.com**DOI:** yachay.v10i01.386**ORCID**Wáldrick César Morro-Sumary
<https://orcid.org/0000-0003-4174-4578>**Distribuido bajo**

Creative Commons CC-BY-NC-SA 4.0

OPEN ACCESS

Las competencias digitales en la Educación Virtual Universitaria

Wáldrick César Morro-Sumary¹¹ Departamento Académico de Ingeniería Industrial, Universidad Andina del Cusco, Cusco, Perú.

RESUMEN

La presente investigación tiene en cuenta la influencia de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Educación Superior; en ese entender, se precisa conocer las competencias digitales que permitan utilizar las herramientas y recursos TIC adecuados al aprendizaje, de acuerdo a las nuevas posibilidades y modalidades de formación sin distinción de tiempo ni espacio y empleando lo positivo de las diferentes teorías que orientan los procesos educativos. Para este efecto, se realizó una revisión sistemática de trabajos sobre TIC y entornos virtuales de aprendizaje. Los resultados indican que estas competencias digitales se pueden desarrollar en diferentes áreas, lo que permitió la realización de distintas funciones según la herramienta TIC disponible; concluyéndose en la mención de que las TIC se constituyan, posiblemente, en un componente transversal en los procesos educativos al promover, entre otros, el interés por aprender de manera continua.

Palabras clave: TIC y educación, competencias digitales, entornos virtuales de aprendizaje, Modelos educativos en Educación a distancia

INTRODUCCION

Las TIC aparecen, en el contexto educativo, como un mecanismo de producción, difusión y evaluación fundamental para satisfacer las necesidades educativas y construir aprendizajes significativos (Zárate, Gurieva & Jiménez, 2020).

Se justifica la investigación al considerar que las labores educativas tradicionales puedan ser hechas radicalmente de forma diferente con el uso de las TIC, dando lugar a nuevas posibilidades y modalidades formativas. Durante la investigación se pudo determinar que las competencias digitales se pueden desarrollar en diferentes áreas, lo que permiten la realización de distintas funciones pudiendo considerarse a las TIC como componente transversal en todo proceso educativo. Si bien, el contar con equipamiento de punta no es garantía a priori de buenos resultados en la formación con TIC, se hace preciso escrutarse en las metodologías y estrategias a implementar, la adquisición de las competencias digitales pertinentes que permitan el uso creativo, crítico y seguro de las TIC en toda tarea a ejecutarse.

Por ello, el objetivo que persigue este estudio es describir las competencias digitales, sus aportes, ventajas de su uso en la educación, dimensiones en las que se desenvuelve, su relación con los entornos virtuales de aprendizaje y modalidades de enseñanza relacionadas con las TIC.

METODOLOGIA

La investigación se efectuó en cuatro fases de trabajo (Grant, Booth, 2009) citado por (23):

1. En la Búsqueda bibliográfica, el objetivo fue proporcionar el primer grupo de ítems, candidatos a formar parte del banco de documentos (base de la evidencia); para lo cual se utilizaron diferentes bases de datos académicas, palabras clave y combinación de palabras clave.
2. La evaluación de los artículos seleccionados se efectuó una vez que se dispuso de una primera colección de documentos, especificándose como criterio de inclusión de los trabajos el que los mismos se adapten a la estructura IMRyD (Introducción, Metodología, Resultados y Discusión).
3. En la fase del proceso de análisis de la información se efectuó un análisis crítico, precisando toda la información posible sobre el problema en investigación, tabulándose los resultados en una tabla Excel.

4. En síntesis, como resultado de lo analizado se identificaron patrones y tendencias, y se sugirieron recomendaciones, así como explicaciones que confirman hipótesis

Por la actualidad del tema, la búsqueda se ciñó en la generalidad a publicaciones desde el 2015 a la fecha.

En la **Tabla 1**, se menciona el número de documentos consultados según tema y forma (artículos, libros/manuales y tesis) incorporándose otros motores de búsqueda, y en la fig. 1 se muestra el esquema del procedimiento de revisión sistemática de literatura seguido.

Tabla 1

Categorías y número de publicaciones revisadas

Categorías	Artículos	Libros / manuales	Tesis	Total
Informatización de la universidad	14	-	16	30
TIC	11	-	15	25
Aprendizaje virtual	4	-	15	19
Competencias digitales	25	-	12	37
Plataformas virtuales	-	5	-	5

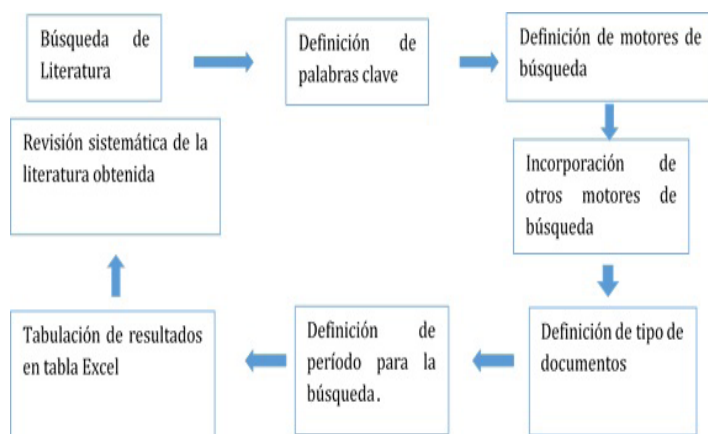


Figura 1. *Esquema del procedimiento de revisión sistemática de literatura seguido en el estudio*

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Las tecnologías de la información y comunicación son un conjunto de recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, precisándose que la incorporación de las TIC como innovación disruptiva da cuenta de desigualdades en su acceso, así como en la utilización y comprensión de lo que ya se encuentra al alcance (Morales, 2018).

Las TIC aparecen, en el contexto educativo, como un mecanismo de producción, difusión y evaluación fundamental para satisfacer las necesidades educativas y construir aprendizajes significativos (Zárate, Gurieva & Jiménez, 2020).

El auge de las TIC no sólo ha creado nuevas condiciones para la aparición de sociedades del conocimiento, sino nuevos escenarios de actuación social, política, educativa, económica, cultural, educativa, etc.; con ello, los contextos, donde los formadores realizan su actividad profesional y donde sus alumnos habrán de desempeñarse personal y profesionalmente, han quedado también profundamente transformados, dando lugar a nuevas posibilidades y modalidades para la formación, sin distinción de tiempo ni espacio (Tejada y Pozos, 2018).

Para Trujillo, López y Pérez (2011) citados por Romero et al. (2015), las TIC deben ser promovidas por el sistema educativo, ya que son un instrumento de mejora en la sociedad, de lo contrario se quedará atrás en cuanto a modernidad, evolución y desarrollo, aumentando de esta forma la brecha digital respecto a otros países y sociedades.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación se han constituido en un componente transversal de los procesos de formación en la educación superior (Fombona & Pascual, 2011; citado por Flores & Bedón, 2020); debiendo las instituciones de educación superior, fortalecer y garantizar la alfabetización digital y el uso de las TIC en la actual sociedad del conocimiento y la información, al convertirse en una parte trascendental en el desarrollo personal y profesional de los futuros docentes (Flores & Bedón, 2020).

Vásquez (2017) indica, respecto de la labor que realizan las universidades, el hecho de poder ser efectuadas radicalmente de forma distinta, teniendo como motor de cambio las TIC y la capacidad de todos los miembros de la comunidad universitaria para crear un nuevo marco político, financiero, administrativo y, sobre todo, pedagógico.

Entre las ventajas que ofrece integrar las TIC en la enseñanza se pueden mencionar (Guillén, 2017):

- Flexibilidad
- Comunicación rápida
- Interacción entre estudiantes
- Se puede enviar y descargar el material
- Cursos accesibles desde todo los países y culturas
- Se registra la actividad realizada por los estudiantes
- Se puede motivar más a los estudiantes
- Acelera el debate de la eficacia de los modelos de enseñanza presencial
- Predomina el modelo de enseñanza constructivista
- Los estudiantes construyen su propio aprendizaje

Modalidades de enseñanza relacionadas con las TIC

La Pedagogía en un Contexto TIC

Se tiene que la introducción de las TIC en la educación ha provocado cambios notables en el proceso de enseñanza – aprendizaje, apreciándose en la moderna pedagogía una perspectiva constructivista, donde el objetivo de la enseñanza en la actualidad

contempla enseñarle a aprender (Garrison, 1989, citado por Bournissen, 2017), de la misma forma se introduce el conectivismo como una nueva teoría del aprendizaje y que se fundamenta en los siguientes principios (Siemens, 2005, citado por Salgado, 2015):

- El aprendizaje se encuentra distribuido en redes y en las mismas computadoras.
- El aprendizaje es un fenómeno ubicuo
- Es más importante saber encontrar el conocimiento en el momento oportuno que acumular conocimiento.
- El conocimiento consiste en patrones de conexiones. Ser capaz de utilizar las redes de conocimiento para comprender y solucionar un nuevo problema.
- Las personas comprenden cuando son capaces de encontrar patrones en las redes

Otro aspecto importante que considera la nueva pedagogía es la colaboración, actitud basada en la interacción y el intercambio de conocimientos que permite el logro de una meta común (Martínez, 2015).

Las estrategias de aprendizaje utilizadas en el desarrollo de una educación a distancia (De Benito, 1999, citado por Guillén, 2017) que facilitan la toma de decisiones y promuevan el interés por aprender de manera continua son (Morales Pérez, 2015, citado por Guillén, 2017):

- *Estrategias afectivo motivacionales.* Se refiere a que la motivación puede cambiar la actitud de una persona ante una tarea a priori tediosa (Padilla et al., 2015). En estas estrategias se requieren además de una formación didáctica que proporcione un buen saber y hacer pedagógico, el estar estas integradas en los programas formativos y en el diseño curricular de los planes de estudio (Kagel, 2019).
- *Estrategias de autoplanificación.* Implican el logro de la creación de un plan de estudio realista y acorde con las metas planteadas, como el del uso de recursos tecnológicos con lo que se perseguía el potencializar las competencias digitales de búsqueda y tratamiento de la información (Flores & Bedón, 2020).
- *Estrategias de autorregulación.* Conlleva la revisión continua de los avances o dificultades de las estrategias elegidas luego de su aplicación, como el de competencias digitales para utilizar y valorar la información de un texto, concluyéndose que los estudiantes pueden ser sujetos vulnerables a la transmisión de información de cuestionable calidad (Valverde et al., 2019).
- *Estrategias de autoevaluación.* Están orientadas hacia la evaluación, por parte del estudiante, de lo empleado para comparar los resultados obtenidos con los objetivos planteados.

Entornos virtuales de aprendizaje

Los entornos virtuales de aprendizaje son el conjunto de aplicaciones de software utilizado por el docente para crear, gestionar y distribuir la actividad formativa por medio de la Web y constituyen excelentes

herramientas para facilitar la creación de entornos de enseñanza íntegros para el almacenamiento de los materiales didácticos, herramientas de comunicación, colaboración, administración y evaluación conformando un modelo de gestión educativa completo (Allueva, 2011, citado por Guillén, 2017).

Un entorno virtual de aprendizaje posibilita implementar un tipo de educación pensado en el alumno sin estar ceñido a las limitaciones espacio-temporales del sistema presencial y con una mejor interacción docente-discente.

Los campus virtuales son el intento de situar un campus universitario en el marco de la virtualidad, que permita a los estudiantes acceder a la docencia, a la organización de la misma aula, matrícula, etc. y a los demás espacios complementarios como la biblioteca, los servicios universitarios, etc. (Ortiz, 2007, citado por Martínez, 2015)

Por otra parte, los campus virtuales posibilitan la enseñanza con base a las redes. Estos entornos virtuales de aprendizaje están constituidos por tres elementos funcionales como son: el Sistema de Gestión del Aprendizaje (LMS en inglés), el Sistema de Gestión de Contenidos para el Aprendizaje (LCMS en inglés) y las Herramientas de Comunicación, además de una gran variedad de elementos de trabajo que se establecen de acuerdo al enfoque que le da el profesorado y el mismo estudiante.

En la tabla 1, se muestran las principales herramientas disponibles en un entorno virtual de aprendizaje; así como, la función que desempeñan, lo que nos permite observar la utilidad que podemos encontrar en una plataforma de este tipo (Cabero, 2007, citado por Martínez, 2015).

De otro lado, en todo entorno virtual de aprendizaje se aprecian diferentes roles, así se tiene el del profesor o tutor, el del estudiante, e incluso el del administrador del sistema.

Entre las herramientas utilizadas por el profesor se tienen (Pendres Espinosa, 2008, citado por Martínez, 2015):

- En la generación de recursos educativos, los editores de cursos y de exámenes, el enrutador de recursos y el importador de recursos.
- Para el seguimiento y evaluación, las herramientas de evaluación, seguimiento al alumno y de exámenes.
- Para la comunicación, Asíncronas, el correo electrónico, listas de distribución, anuncios, zona compartida y editor colaborativo; y Síncronas, el chat, videoconferencia, pizarra colaborativa, presentaciones cooperativas y editor colaborativo.

Y para el alumno:

- Durante su formación, el visualizador de recursos.
- Para su seguimiento y evaluación, las herramientas de auto seguimiento, autoevaluación, de realización de exámenes y de revisión de exámenes.

- Para la comunicación, en la modalidad asíncrona, correo electrónico, banner de anuncios, zona de discusión, zona compartida y editor colaborativo. En relación a la comunicación síncronas, el chat, la videoconferencia, la pizarra colaborativa, presentaciones cooperativas y el editor colaborativo.

Los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), más utilizados por la educación superior en todo el mundo son BSCW, Claroline, Dokeos, Moodle, Sakai. La generalidad que presentan son de Software libre, lo que permite la gestión de documentos y enlaces, reuniones videoconferencia, ejercicios en línea, publicación de documentos, grupos de trabajo, enlaces, chat - debate síncrono, foro - debate asíncrono, agenda - calendario de actividades, anuncios - mensajes, email, usuarios y estadísticas de uso. De todos estos, destaca Moodle, que bajo el prisma del construccionismo, es el más adecuado entorno virtual de enseñanza-aprendizaje, debido a su interfaz amigable, fácil manejo, rendimiento, propicio de colaboración, comunicación e interacción, mejora de las habilidades de investigación de los estudiantes (Vela, 2011 citado por Guillén, 2017), funcionalidad didáctica, soporte a cualquier estilo docente o modalidad educativa, índice de usabilidad mayor que la competencia, grado de apertura y dinamismo más elevados y amplia comunidad de usuarios, dando lugar a una evolución más pronta del producto (Martínez, 2015).

Tabla 1

Principales herramientas disponibles en un entorno virtual de aprendizaje, así como su función

FUNCIÓN	HERRAMIENTAS DISPONIBLES
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico (interno y externo) • Chat • Conferencia electrónica (foros) Videoconferencia • Pizarra compartida • Navegación compartida • Votaciones
Documentación	<ul style="list-style-type: none"> • Publicación de documentos (texto, audio, Video, multimedia) • Espacios compartidos para la transferencia de ficheros. • Enlaces externos (URLs)
Elementos de interacción	<ul style="list-style-type: none"> • Marcadores • Índices activos de contenidos • Anotaciones • Bases de datos • Glosario • Búsquedas internas de información • Interconexión entre utilidades • Personalización • Publicación de materiales • Notificación automática de cambios • Asignación de estudiantes
Gestión y administración	<ul style="list-style-type: none"> • Privilegios de acceso • Expedición de certificados • Consulta del expediente académico • Calendario • Actividades de evaluación y autoevaluación • Seguimiento de la actividad del alumno
Administración	<ul style="list-style-type: none"> • Informes y estadísticas

Fuente: Cabero (2007) citado por Martínez (2015)

Competencias Digitales

La Educación basada en un sistema de competencias reconoce las calificaciones de los estudiantes sobre la base de lo que podían demostrar cuando estuvieran listos para hacerlo, a diferencia de las modalidades de educación tradicional basadas en las horas de instrucción recibidas (Argüelles y Gonczi, 2001, citado por Durán, 2015), definiéndose una competencia (Gustavo, 2015) como la aptitud, capacidad, disposición para determinado trabajo, servicio.

Para Padilla et al., (2015), las competencias son los conocimientos, habilidades, y destrezas que desarrolla una persona para comprender, transformar y llevar a cabo acciones en el mundo en el que se desenvuelve.

De otro lado, Durán (2015) citando a Tobón et al. (2006) indica que “cada competencia fusiona habilidades prácticas, conocimientos, valores, actitudes, y emociones que se activan en función de una determinada actividad, para que ésta sea realizada con altos estándares de eficiencia” (p.23).

Gisbert et al. (2011) citados por Romero et al. (2015) consideran:

Una persona es competente profesionalmente cuando dispone de actitudes y destrezas que le ayudan a realizar su actividad laboral, y es capaz de resolver diversas problemáticas de forma autónoma, crítica y activa, además de saber desenvolverse en un entorno colaborativo y organizado en el trabajo.

Las competencias profesionales (Gustavo, 2015) se pueden referir a una determinada asignatura, a un eje transversal a la carrera profesional o a la actitud personal del titulado. Para Tuning (2015), citado por Durán (2015), las competencias en la Educación Superior pueden ser genéricas, cuando se identifican los elementos compartidos que son comunes a cualquier titulación (capacidad de aprender, de diseñar proyectos, destrezas administrativas, entre otras); y, por otro lado, son específicas cuando están relacionadas con cada área temática, con la especificidad propia de un campo de estudio.

El lograr competencias exige desarrollar aprendizajes significativos, existiendo una relación entre el conocimiento y las competencias. A continuación, se presentan los tipos de competencias adicionales a las Genéricas y Específicas que son objeto de estudio en la Educación Superior y que sirven para cualquier modalidad de enseñanza - aprendizaje, ya sea presencial, virtual, a distancia o híbrida (Durán, 2015):

1. *Competencias Digitales*. Sustentadas en las competencias básicas en materia de TIC como son el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet, tal como indica la Comisión Europea (2007, p.7) citado por Tejada y Pozos (2018). Son definidas como 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 (Oberländer et al., 2020, citado por Segrera et al., 2020); contribuyen, asimismo, al desarrollo del autoaprendizaje y, permiten aumentar el capital de conocimiento científico, promoviendo el uso efectivo y eficiente de los recursos digitales (Cejas et al., 2020), se encuentran distribuidas (Ferrari, 2013, citado por Segrera et al., 2020) en las áreas mostradas en la **Tabla 2** Distribución de las Competencias Digitales según áreas.

2. *Competencias Emocionales.* Están relacionadas con la demostración de autoeficacia al expresar emociones en las transacciones sociales (Saarni, 2000).
3. *Competencias Éticas.* Son aquellas capacidades que la persona experimenta en situaciones reales donde se plantea un conflicto moral, para deliberar de forma justificada y actuar coherentemente.

Tabla 2

Distribución de las Competencias Digitales según áreas

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) citado por Segrera, Paez y Polo (2020)

Por su parte, para Zúñiga (2016), “Las competencias digitales son un elemento que contribuye significativamente al desarrollo del autoaprendizaje y, permiten aumentar el capital de conocimiento científico, promoviendo el uso efectivo y eficiente de los recursos digitales” (p.12) (Cejas et al., 2020).

Asimismo, Agúndez (2019) precisa que la formación en competencias informacionales y digitales se ha convertido en un requisito imprescindible para la innovación pedagógica y la praxis educativa.

En cuanto a las nuevas competencias con que deben contar los docentes universitarios en un contexto TIC, estas están agrupadas en las siguientes dimensiones (Martínez, 2015):

- *Pedagógica*, donde se integren las TIC en la planificación e integración de ambientes y experiencias de aprendizaje.
- *Técnica o instrumental*, referida a usar espacios virtuales y recursos tecnológicos y digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje, de comunicación y de información.
- *De desarrollo y responsabilidad profesional*, en la que se usen las TIC en actividades de formación continua y de desarrollo profesional, participando en comunidades de aprendizaje presencial o virtual y a través de otras estrategias no formales, diseñando e implementando acciones de mejora permanente.

Tejada y Pozos (2018) precisan que las TIC están redefiniendo no sólo el perfil, sino también las propias competencias profesionales. Esto conlleva reajustar el sentido de la formación del mismo, tanto a través de su formación inicial como de una formación continua, surgiendo el modelo de competencias digitales docentes como una herramienta de desarrollo y crecimiento profesional, posibilitando su formación y actualización permanentes, la misma que se vertebró y constituye en las dimensiones (Pozos & Tejada, 2018) que se aprecian en la **Tabla 3**.

Tabla 3

Dimensiones del modelo de competencias digitales docentes

DIMENSIONES	COMPETENCIAS
Las Unidades de Competencia Digital	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación, diseño, desarrollo y conducción de experiencias de aprendizaje en ambientes presenciales y virtuales • Orientación, guía y evaluación de los procesos de construcción del conocimiento en entornos presenciales y virtuales • Investigación, desarrollo e innovación pedagógica con/para el uso de las TIC en educación • Diversidad, ética y uso responsable de las TIC en el desempeño profesional docente • Medio ambiente, salud y seguridad laboral con el uso de las TIC en la profesión docente
Las Fases de Integración de la Competencia Digital	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso • Adopción • Adaptación • Apropiación • Innovación
El Nivel de Dominio y Grado de Complejidad de la Competencia Digital	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia no desarrollada • Básico • Medio • Alto • Experto

Complementan esta información, Romero et al. (2015) al indicar que “el hecho de que la competencia digital forme parte de la educación refuerza la importancia que tienen los conocimientos en las TIC en la actualidad y en un futuro muy cercano, ya que estos conocimientos ayudarán a los ciudadanos del mañana a desenvolverse de forma exitosa en esta nueva sociedad de la información; así como, lo que el Grupo de Investigadores de tecnología educativa de la Universidad

de Murcia (2015) citado por Martínez (2015), proponen un listado de indicadores relativo a las competencias TIC que el profesorado universitario debe conocer, utilizar y efectuar, la misma que se aprecia en la **Tabla 4**, Indicadores relativos a las competencias TIC.

Tabla 4
Indicadores relativos a las competencias TIC

El docente debe:	INDICADORES
Conocer	<ul style="list-style-type: none"> • Los conceptos y componentes básicos asociados a las TIC • Las relaciones entre el currículo de su área de conocimiento y la forma de integrar las TIC en su práctica docente. • Las diferentes estrategias metodológicas para integrar las TIC en su docencia. • Las buenas experiencias educativas de su área de especialidad y, en general, en la universidad que hagan uso de recursos TIC. • Las posibilidades y limitaciones de las TIC como herramientas para el aprendizaje. • Las implicaciones que la política educativa tiene en sus prácticas docentes en el aula, especialmente en lo relacionado con las TIC. • Los principios legales y éticos asociados al uso de información digital y TIC
Saber utilizar	<ul style="list-style-type: none"> • Las herramientas y recursos TIC adecuados para el aprendizaje del estudiantado. • Las estrategias de enseñanza y metodológicas que implican el uso de TIC. • Las herramientas TIC para la producción y difusión de material didáctico. • Los criterios de carácter pedagógico para seleccionar recursos TIC. • Sus habilidades comunicativas para favorecer la participación en entornos TIC. • Las TIC en procesos de tutoría, en la evaluación de los aprendizajes y de procesos cognitivos complejos. • Los recursos TIC que le proporciona su institución para llevar a cabo procesos de gestión y de diversidad del alumnado • Los formatos abiertos para la publicación de contenidos digitales • Las fuentes diversas de información para su actualización en TIC y formación. • Los servicios de apoyo a la implementación de TIC para la docencia proporcionados por la universidad.
Debe efectuar	<ul style="list-style-type: none"> • Participar en proyectos de innovación educativa con TIC. • Favorecer el acceso equitativo de los recursos TIC para todos los estudiantes. • Difundir su producción intelectual en entornos libres. • Crear, mantener y compartir un listado de sitios relevantes a su quehacer docente y desarrollo profesional. • Participar en espacios de reflexión presenciales o en red e intercambio de experiencias sobre el diseño, utilización e implementación de experiencias pedagógicas con TIC. • Aplicar medidas de seguridad y prevención de riesgos en la operación de equipos tecnológicos y la salud de las personas. • Resolver los incidentes técnicos que se presenten. • Aprender de forma autónoma el uso de herramientas y aplicaciones

De otra parte, el desarrollo de competencias para el uso didáctico de las TIC en los profesores universitarios debe basarse en (Martínez, 2015):

- *La flexibilidad didáctica*, entendida como la capacidad para ofrecer valor adicional, a los procesos formativos en los sistemas presencial, semipresencial y a distancia, a lo académico, a los estilos de los docentes centrados en los contenidos y en las asignaturas convencionales impartidas en el campus.
- *La usabilidad*, concebida como aquella donde se aprende a utilizar solo utilizándolo y con poca capacitación.
- *La flexibilidad tecnológica*, razonada como la viabilidad de la plataforma donde se facilita la integración con otros sistemas de información, se facilita la incorporación de recursos de Internet, con libre acceso a recursos formativos, cumpliendo estándares internacionales y con compromiso con el software libre.

Por su parte, Marqués, citado por Bournissen (2017), menciona en Roig Vila (2002), que los docentes del siglo XXI deberían estar capacitados para poder utilizar de forma transparente, es decir, sin tener que recurrir a ayuda alguna, los siguientes tópicos:

- Saber utilizar las principales herramientas y servicios de Internet como el navegador, correo electrónico, red social, foro, chat, campus virtual, Webquest, eduBlogs, bitácora digital, Videoconferencia.
- Conocer las características básicas de los equipos
- Diagnosticar qué información se necesita y saber encontrarla
- Evaluar la calidad y la idoneidad de la información obtenida
- Saber aprovechar las posibilidades de comunicación en Internet
- Conocer las funciones básicas de un paquete de oficina

Resultan importantes las conclusiones a que arribó Mirete (2016) en su investigación sobre la competencia digital del profesorado universitario al indicar que, si bien hay una actitud muy positiva hacia la inclusión de las tecnologías en las aulas para el desarrollo de los procesos educativos, el conocimiento que se tiene de las mismas y el uso que se les da, se limita a emplear herramientas y recursos más relacionados con la labor diaria concerniente a la gestión y tratamiento de la información, y en menor medida las destinadas a la creación de materiales y recursos didácticos, o el tratamiento estadístico de los datos (vinculado directamente con el campo de la investigación).

El Nuevo Rol del Docente

El rol del docente en un contexto TIC muestra la necesidad de orientar los cambios hacia la eficiencia y eficacia, hacia una “reingeniería de la docencia y del docente” donde la institución asuma y genere los procesos, mecanismos e instrumentos de reconocimiento de la calidad y del desempeño docente (Donoso Díaz, 2010, citado por Martínez, 2015). En ese mismo entender Romero et al. (2015) precisan, respecto de los maestros, el ser líderes en el conocimiento y la divulgación de las TIC, contando para ello con el material, infraestructuras, formación y conocimientos adecuados que les permitan promover las enseñanzas en las nuevas

tecnologías a través de contenidos apropiados. En ese sentido y ya en su nuevo rol, el profesorado ya no es el personaje principal que posee el conocimiento y lo imparte sino que debe contar con una alfabetización digital (Whitehead et al., 2013 citado por Martínez, 2015), que le permita la adquisición de destrezas, conocimientos y actitudes que consoliden su capacidad de respuesta a los nuevos retos que le impone su labor docente, a efecto de ser: el guía del proceso en el cual los estudiantes buscan, seleccionan y analizan la información que Internet proporciona (Marín Díaz et al., 2012, citado por Martínez (2015), el que diseña los cursos con base en las TIC y facilita la adquisición del conocimiento a través del uso de los entornos virtuales de aprendizaje poniendo a disposición del alumnado y colegas docentes, el material y las actividades educativas requeridas, sin restricciones de tiempo y lugar.

El Nuevo Rol del Estudiante

Los estudiantes en un contexto TIC pasan de ser un ente pasivo a un actor activo e importante, donde se aprecia que toman las riendas de su aprendizaje y sean críticos, autónomos, reflexivos, manejen la información de forma eficaz y responsable con el fin de solucionar de la mejor manera posible los problemas que se le presenten, pudiendo forjar sus conocimientos de forma individual y grupal (Bournissen, 2017). Adicionalmente deben contar con actitudes como: propiciar una educación permanente, desarrollo autónomo, trabajo en equipo, creatividad, investigación e innovación en la producción de conocimiento, destreza en la solución de problemas y desarrollo de un espíritu emprendedor (UNESCO, 1995 y 1998) citado por (Guillén, 2017)

Nuevas competencias del estudiante

El aprendizaje basado en competencias está orientado a la formación de los estudiantes con conocimientos (y habilidades y destrezas) que puedan aplicar de forma práctica para resolver problemas con calidad, de tal forma que sean capaces de comprender, contextualizar y analizar las acciones que realizan (Padilla et al., 2015). Para poder desenvolverse en este ambiente TIC el alumno debe desarrollar las siguientes competencias (Bournissen, 2017):

- Competencia en el manejo de instrumental de su entorno digital de aprendizaje; es decir, saber utilizar las herramientas y moverse con cierta comodidad por el entorno digital, requiriendo sobre los cimientos de su formación académica, articular las competencias tecnológicas esenciales, que le permitan el recibir una formación más específica que procure destrezas profesionales para su aplicación práctica (Marta et al., 2020).
- Competencia cognitiva suficiente, donde debe saber distinguir la información y los contenidos que se necesitan de la gran cantidad de información y fuentes que están disponibles en todas partes.
- Competencia relacional, el estudiar en un entorno digital implica relacionarse con los compañeros con el fin de establecer una comunidad de aprendizaje mutuamente enriquecedora. Esto permite ganar en creatividad y cohesión (López y Valls, 2013 citado por Díaz, 2017).

- Competencia meta-cognitiva, es aquí donde el estudiante digital tiene que autoevaluarse en las motivaciones, en el ritmo de progreso o las metas alcanzados, y en hacia dónde dirige sus esfuerzos (UOC, 2011).

Aporta al respecto Díaz (2017), al indicar que la formación tanto personal como profesional y social precisa de las siguientes competencias importantes (Comisión Europea, 2007):

- *El aprender a aprender*, que va a permitir la construcción de conocimientos, la autoevaluación, el trabajo en equipo, etc.
- *La competencia digital*, referida al uso de aplicaciones y herramientas que faculten, crear, modificar y compartir contenidos (Alexander, 2006), establecer una comunicación e interacción multidireccional (Lozano, 2008) que posibiliten la integración de las TIC en la educación.

Una formación sólida en el estudiante, desarrolla competencias en las áreas: personal, social, [además de la] universitaria y profesional (Vásquez, 2017); esto se aprecia en el estudio sobre la adquisición de competencias específicas por parte de los alumnos de nivel primario relacionadas con la protección de la salud de los estudiantes, sus datos personales, los dispositivos móviles y el medio ambiente (García et al., 2019).

CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo en cuenta la influencia de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la Educación Superior; en ese entender hallaron competencias digitales que permiten utilizar herramientas y recursos TIC adecuados al aprendizaje, como el conjunto de aplicaciones de software (entorno virtual de aprendizaje) que permite al docente crear, gestionar y distribuir la actividad formativa con ventajas como: flexibilidad, interacción entre estudiantes, ubicuidad, motivación, mejora de la eficacia de los modelos de enseñanza presencial, construcción de su propio aprendizaje, etc. Los resultados indican que estas competencias digitales se pueden desarrollar en diferentes áreas, lo que permiten la realización de distintas funciones según la herramienta TIC disponible, y se concluye mencionando la posibilidad de que las TIC se constituyan en un componente transversal en los procesos educativos al promover, entre otros, el interés por aprender de manera continua.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Agúndez, L. (2019). Las ediciones electrónicas de cartularios medievales como recurso para el análisis de la evaluación docente en competencias digitales. *Publicaciones*, 49(5), 179-189. DOI:10.30827/publicaciones.v49i5.7259
- Boumissen J.M. (2017). Modelo pedagógico para la Facultad de estudios virtuales de la Universidad Adventista del Plata. [Tesis doctoral]. Universitat de les Illes Balears. España.
- Cejas, M, Urrego, A. J., Mendoza D. J. y Riva, G. (2020, junio). La irrupción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), un reto en la gestión de las competencias digitales de los profesores universitarios en el Ecuador, *Revista ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação RISTI*, 37, 132-148
- Díaz, J.R. (2017). Las TIC como factor dinamizador del proceso Enseñanza-Aprendizaje en las etapas formativas básicas en la Comunidad Valenciana con el apoyo del Aprendizaje-Servicio. [Tesis doctoral]. Universidad Politécnica de Valencia. España.
- Durán, R.A. (2015). La Educación Virtual Universitaria como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes. [Tesis doctoral]. Universitat Politècnica de Catalunya. España..
- Flores y Bedón (2020, julio). Competencias digitales y educación: aproximaciones a los consumos de estudiantes en formación docente RISTI *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información*, N. E31. 318-327.
- García, Salvador, Casillas y Basilotta (2019) Evaluación de las competencias digitales sobre seguridad de los estudiantes de Educación Básica RED. *Revista de Educación a Distancia*. 61, Artíc. 05. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/red/61/05>
- Guillén, J.A. (2017) Evaluación del aspecto pedagógico de una plataforma virtual: Aplicación de un modelo en la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), República Dominicana. [Tesis doctoral]. Universidad de Salamanca. España.
- Gustavo, C. (2015) El desarrollo de competencias profesionales en los Entornos Virtuales de Aprendizaje en ingeniería. El caso de la ingeniería en informática. [Tesis doctoral]. Universidad de Granada, España.
- Kagel, M. M. (2019) Competencias didácticas digitales en propuestas de formación docente. Cuadernos Universitarios, Publicaciones Académicas de la Universidad Católica de Salta (Argentina), 12, 63-75.
- Marta, C., Rodríguez, J. y Peñalva, S. (2020). Competencias digitales en periodismo. Revisión sistemática de la literatura científica sobre nuevos perfiles profesionales del periodista. *Revista Latina de Comunicación Social*, 75, 53-68. <https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2020-1416>
- Martínez, K. (2015). La formación y el desarrollo de competencias para el uso didáctico de las TIC de los profesores universitarios. El entorno virtual como herramienta de cambio. [Tesis doctoral] Universidad de Pablo de Olavide, de Sevilla. España.
- Mirete, A.B. (2016). El profesorado universitario y las TIC. Análisis de su competencia digital. *Ensayos*, *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 31(1) pp.133-147. <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>
- Morales, Y.J. (2018) Modelo teórico de un entorno virtual con base en las representaciones sociales de directivos y docentes acerca de las TIC. [Tesis doctoral]. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas, Venezuela.
- Padilla, N., Medina, N., Gutiérrez, F.L., Paderewski, P., López, J.R., Núñez, M.P. & Rienda, J. (2015, enero-junio). Evaluación continua para aprendizaje basado en competencias: Una propuesta para videojuegos educativos. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*. 21, 25-38
- Pozos, K.V., y Tejada, J. (2018). Competencias Digitales en Docentes de Educación Superior: Niveles de Dominio y Necesidades Formativas *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 59-87. DOI: <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2018.712>
- Romero, S.J., Hernández, C.J. y Ordóñez, X.G. (2016, mayo-agosto). La competencia digital de los docentes en educación primaria: análisis cuantitativo de su competencia, uso y actitud hacia las nuevas tecnologías en la práctica docente TCyE. *CEF* 4 pp. 33-51 www.tecnologia-ciencia-educacion.com.
- Salgado, E. (2015). La enseñanza y el aprendizaje en modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de posgrado. [Tesis doctoral]. Universidad Católica de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- Segrera, J.R, Paez, H.D y Polo A.A. (2020). Competencias digitales de los futuros profesionales en tiempos de pandemia Utopía y praxis latinoamericana. 25(11) 222-232 *Revista Internacional de Filosofía y Teoría Social CESA-FCES-Universidad del Zulia*. Maracaibo-Venezuela. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.4278352>
- Tejada, J. & Pozos, K.V. (2018, enero- marzo). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: hacia la profesionalización docente con tic. *Profesorado Revista de Currículo y formación del Profesorado*. 22 (1). ISSN 1138-414X, ISSNe 1989-639X
- Valverde, D., de Pro, A., & Gonzales, 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* 17(1), 1101. DOI: 10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2020v17.i1.1101.
- Vásquez, M.M. (2017). Educación en línea en México: estudio metodológico de una maestría en Documentación. [Tesis doctoral]. Universidad Complutense de Madrid. España.
- Zárate A., Gurieva, N. y Jiménez V.H. (2020). La práctica holística de las competencias digitales docentes: diagnóstico y prospectiva. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 57(1), 1-16