

Exploración de las competencias digitales de docentes universitarios

Ilustración: Heidi Puon.

FIGURAS REVISTA ACADÉMICA
DE INVESTIGACIÓN
ISSN 2683-2917
Vol. 4, núm. 2,
marzo - junio 2023
[https://doi.org/10.22201/
fesa.26832917e.2023.4.2](https://doi.org/10.22201/fesa.26832917e.2023.4.2)



Esta obra está bajo una licencia
Creative Commons Atribución-
NoComercial-CompartirIgual
4.0 Internacional

Exploration of Digital Competences of University Teachers

<https://doi.org/10.22201/fesa.26832917e.2023.4.2.254>

Irma Mariana Gutiérrez-Morales

Universidad Nacional Autónoma de México.
Facultad de Estudios Superiores Acatlán. México
mariana_gmx@yahoo.com

Mónica Ortiz-García

Universidad Nacional Autónoma de México.
Facultad de Estudios Superiores. México
monikor@gmail.com

Recibido: 5 de septiembre 2022

Revisado: 7 de octubre de 2022

Aceptado: 15 de noviembre 2022

Resumen: El propósito de este artículo es compartir los resultados de una investigación que tuvo como objetivo explorar las competencias digitales de profesores universitarios aplicadas a su desempeño docente. Se construyó una muestra aleatoria, conformada por 62 docentes universitarios (48 mujeres y 14 hombres) que participaron en tres ediciones del taller *Competencias digitales para la docencia universitaria*. El taller permitió que los participantes reconocieran sus destrezas y habilidades en materia digital. Para la recopilación de datos, se instrumentó

un cuestionario con 40 reactivos y tres foros de discusión en una plataforma LMS (*Learning Management System*). Se observa un desarrollo básico de competencias digitales, más consolidado en la alfabetización informacional y audiovisual que en la propiamente tecnológica. De lo anterior, se concluye que la formación disciplinaria de los docentes les permite acceder a los niveles de alfabetización sobre todo los ligados a procesos intelectuales, mientras que la alfabetización vinculada a la dimensión instrumental requiere una capacitación específica. Junto con ésta última, el involucramiento continuo con lenguajes audiovisuales y digitales y un cambio de actitud frente a los retos que supone el uso de la tecnología son la clave para el desarrollo de estas competencias de manera integral.

Palabras clave: Competencias digitales, alfabetización informacional, alfabetización audiovisual, profesores universitarios, desempeño docente.

Abstract: The purpose of this article is to share the results of a research that aimed to explore the digital competencies of university professors applied to their teaching performance. A random sample of 62 university professors (48 women and 14 men) who participated in three editions of the Digital Competencies for University Teaching workshop was constructed. The workshop allowed participants to recognize their digital skills and abilities. For data collection, a questionnaire with 40 items and three discussion forums on an LMS (*Learning Management System*) platform were used. A basic development of digital competencies is observed, more consolidated in information and audiovisual literacy than in technological literacy. From the above, it can be concluded that the disciplinary training of teachers allows them to access literacy levels, especially those linked to intellectual processes, while literacy linked to the instrumental dimension requires specific training. Together with the latter, continuous involvement with audiovisual and digital languages and a change of attitude towards the challenges posed by the use of technology are the key to the development of these competencies in a comprehensive manner.

Key words: Digital competencies, technological literacy, audiovisual literacy, university professors, teaching performance.

Introducción

La integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en materia de educación ha demandado una serie de modificaciones en conceptos y prácticas que, hasta antes de esta revolución tecnológica, se consideraban tradicionales. Nuevas pedagogías, nuevos escenarios y, sobre todo, nuevos instrumentos

han requerido esfuerzos considerables de los actores de la educación para desarrollar, o al menos concebir, procesos formativos acordes a un contexto complejo y globalizado.

Una de estas demandas es una formación sólida en materia digital por parte del profesorado, renglón que, si bien ha recibido una fuerte atención por parte de las instituciones educativas en todo el mundo, aún es materia pendiente y objeto de estudio de numerosas investigaciones básicas y aplicadas, sobre todo enfocadas en el nivel superior (Fernández, Leiva y López 2018; Martínez y Garcés 2020; Pozos y Tejada 2018; Perdomo, González y Barrutia 2020).

El presente estudio estuvo dirigido a explorar las competencias digitales de docentes universitarios de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Desde la perspectiva aquí adoptada, las competencias digitales en profesores y alumnos deben entenderse como el desarrollo de habilidades que promuevan una actuación eficaz y provechosa en un mundo tecnificado, pero no sólo desde el saber instrumental. En términos de competencias genéricas, Díaz Barriga (2009) señala que las requeridas en los alumnos hoy en día deben girar en torno a la autonomía en el aprendizaje, la construcción de conocimiento colaborativo y su aplicabilidad en condiciones de conflicto e incertidumbre; mientras que las de los profesores deben incluir el dominio de estrategias didácticas orientadas a la adquisición de habilidades de alto nivel, de aprendizajes concretos y de la participación en ambientes experienciales y en contextos reales.

Desde el enfoque por competencias, el saber-ejecutar debe combinarse con el desarrollo cognitivo y la formación en valores para lograr que el conocimiento se convierta en el artífice de la toma de decisiones y de la elaboración de propuestas y soluciones para enfrentar situaciones complejas. Formar en competencias, por lo tanto, requiere crear situaciones didácticas que confronten a los alumnos con tareas específicas y movilizar recursos de manera autorregulada (Díaz 2009).

Sobre competencias digitales han surgido una serie de propuestas que intentan identificar y clasificar las diferentes habilidades comprendidas en ellas. Por ejemplo, el grupo de investigación Desarrollo cognitivo, aprendizaje y enseñanza (DCAE)¹ de la Pontificia Universidad Javeriana de Colombia, ha establecido parámetros precisos para evaluar competencias en TIC por parte de los profesores. Su propuesta describe tres niveles de apropiación de las TIC: integración, re-orientación y evolución,

¹ Líder del proyecto: Solanlly Ocho Angrino. Desarrollo cognitivo, aprendizaje y enseñanza (DCAE). <https://www.javerianacali.edu.co/grupos-investigacion/desarrollo-cognitivo-aprendizaje-y-ensenanza-dcae>.

y considera que un profesor para lograr una real apropiación de las tecnologías requiere conocer, utilizar y transformar estas herramientas con el objeto de implementar prácticas educativas exitosas (Valencia Molina *et al.* 2016).

Otras propuestas más específicas para abordar las competencias digitales señalan que dentro de las competencias se encuentran: la búsqueda, la captura y la gestión de información; la creación de lecciones multimedia; el trabajo colaborativo en línea; la conexión virtual; la gestión de la identidad digital; la participación en redes; el conocimiento de derechos de autor; la gestión de aulas virtuales y el trabajo con dispositivos móviles (Viñas 2015).

Por su parte, Cabero y Llorente (2008), y Area (2012) hablan de competencias en el marco de una serie de alfabetizaciones que, al rebasar la alfabetización tradicional para la lectura y escritura de la lengua, se inscriben en la capacidad para movilizar herramientas de información y comunicación; permitir la producción, distribución y comprensión de mensajes hipertextuales e hipermediales; y dominar nuevos códigos (sonoros e icónicos), y formas eficaces e interactivas de acceder y tratar la información. Las competencias digitales, desde una visión más amplia, no sólo abarcan la manipulación de las máquinas, de hecho, “la alfabetización tecnológica es un pre-requisito de ciudadanía en la sociedad del conocimiento y de desarrollo profesional en la economía del conocimiento” (Gutiérrez, citado en Cabero, 2008, 16).

Investigaciones recientes han explorado el desarrollo de competencias digitales en docentes de diferentes instituciones de educación superior. Todas ellas coinciden en la heterogeneidad de los métodos utilizados para su exploración, así como en las importantes variaciones en el desarrollo de dichas competencias en los docentes. Reyes, Cárdenas y Díaz (2018), por ejemplo, ponen especial énfasis en la necesidad de una formación continua y en el rol que desempeñan los actores educativos.

Por su parte, Fernández, Leiva y López (2018) reconocen la falta de formación, de tiempo y de recursos como factores que limitan el desarrollo de competencias digitales en los docentes universitarios; así mismo, otros factores incidentes pueden ser la condición laboral y el nivel de formación académica (Sandia, Aguilar y Luzardo 2018). No obstante, en todas estas investigaciones se reconoce la importancia de la integración tecnológica y la innovación en la labor docente.

Para la evaluación de las competencias digitales también ha surgido una variedad interesante de propuestas. Salazar, Tobón y Juárez (2018), al advertir la ausencia de instrumentos para tal fin, diseñaron una rúbrica que consideraron confiable y que basaron en el enfoque socio-formativo. A su vez, García Cabrero *et al.* (2018) también diseñaron un modelo que sirviera como marco de referencia conceptual

para orientar la actuación, evaluación y formación del profesorado que se desarrolla de manera virtual. Dicho modelo considera tipos de presencia docente, ciclos conversacionales y secuencia instruccional.

De manera complementaria, Gutiérrez, Prendes y Martínez (2018) construyeron un modelo sustentado en las dimensiones técnica, informacional/comunicativa, educativa, analítica y socio-ética, aplicable a tres ámbitos (docencia, investigación y gestión), que explique y permita analizar las competencias digitales de los docentes universitarios.

Este modelo permite fundamentar –de inicio– la importancia de construir conocimiento en torno a las competencias digitales y, particularmente, a su desarrollo en docentes de diferentes niveles educativos. Las características propias de los estudiantes de generaciones recientes, que se despliegan en un escenario condicionado por ciclos apresurados de innovación tecnológica y por un fenómeno global que trastoca las diferentes dimensiones sociales, obliga al manejo de herramientas y lenguajes digitales –entre otras competencias– para el desarrollo de la labor docente.

En ese sentido, el problema que aborda esta investigación gira en torno a la necesidad de elaborar un diagnóstico de carácter exploratorio en la Facultad de Estudios Superiores Acatlán (FES Acatlán), perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), que permita conocer el nivel de desarrollo de las competencias digitales de docentes de nivel superior, tanto en términos de habilidades instrumentales, como de experiencias vividas y de actitudes frente al imperativo de la integración tecnológica en su labor.

Diseño metodológico

Como se acaba de señalar, esta investigación tuvo la finalidad de explorar las competencias digitales de docentes universitarios de la Universidad Nacional Autónoma de México; en particular de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán. El diseño no fue experimental, exploratorio, descriptivo ni observacional; por lo cual no existió manipulación de variables, ni cálculo de muestra representativa (Ato, López y Benavente 2013). El objetivo fue definir, clasificar y categorizar los eventos observados en una muestra aleatoria de docentes. La investigación estuvo pensada en función de la creación de un escenario educativo que, a través de su desarrollo en un ambiente virtual y con la puesta en práctica de las propias competencias digitales de los docentes –y no sólo con su enunciación–, permitiera evaluar y autoevaluar el desarrollo de dichas competencias.

Dicho escenario educativo virtual se desarrolló en la plataforma SEA (Sitio Educativo Acatlán), un LMS (*Learning Management System*) institucional que ayuda en los procesos de planeación, seguimiento y evaluación de actividades académicas. El Sitio Educativo Acatlán es un ambiente virtual de aprendizaje que tiene como propósito apoyar a los procesos presenciales y a distancia mediante herramientas de información y comunicación que facilitan a profesores y alumnos una interacción interpersonal en línea. Se basa en la plataforma Moodle, con adaptaciones que mejoran la interfaz de comunicación visual, y con flexibilidad para los diseños didácticos y la incorporación de recursos educativos multimedia.

El equipo de investigación promovió tres ediciones del taller *Competencias digitales para la docencia universitaria*, que, como ejercicio de autoevaluación y mediante la práctica, permitió a los profesores reconocer sus destrezas y habilidades en materia digital. Siguiendo a Area (2009) en su clasificación de competencias digitales, este estudio se abocó a la identificación y valoración de estas competencias en tres dimensiones:

- a) *informativa*, que comprende el desarrollo de habilidades para acceder, seleccionar, analizar y verificar la información proveniente de fuentes diversas distribuidas en bases de datos digitales;
- b) *audiovisual*, que implica la capacidad de comprender, consumir críticamente y producir mensajes empleando el lenguaje audiovisual, como un lenguaje con elementos y sintaxis propios, diferentes del lenguaje verbal escrito; y
- c) *tecnológica o digital*, que refiere el desarrollo de habilidades informáticas para el manejo adecuado de *hardware* y *software*, es decir, el entendimiento de la lógica computacional desde el punto de vista instrumental.

Se observó una muestra aleatoria conformada por 62 profesores de nivel licenciatura de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán. Para la exploración de las dimensiones tecnológica e informativa de las competencias digitales de los docentes se aplicó el *Cuestionario de Competencias Tecnológicas del Profesorado* elaborado por Julio Cabero Almenara y María del Carmen Llorente Cejudo de la Universidad de Sevilla; y Verónica Marín Díaz de la Universidad de Córdoba, (2010). El cuestionario se adaptó a las necesidades de esta investigación y al ambiente de estudio, es decir, se hicieron ajustes en la presentación, instrucciones, ítems y escala de respuestas. Se revisó cuidadosamente el lenguaje y la redacción. El instrumento recopila las ideas actuales sobre los estándares de capacitación que se utilizan en ámbitos universitarios y está compuesto por 40 reactivos.

Por otra parte, para la evaluación de las dimensiones tecnológica y audiovisual se abrieron tres foros de discusión en la plataforma SEA, que arrojaron datos de orden

cualitativo y cuya importancia se justifica porque la recopilación de discursos de naturaleza introspectiva –que los mismos docentes profirieron para interpretar y valorar sus experiencias y prácticas– permitieron que como sujetos confirieran racionalidad a sus prácticas y, al mismo tiempo dieran cuenta de su realidad social y de sus mundos internos, otorgándoles sentido a través de la palabra (Pereira 2011). Ambos instrumentos y sus aportaciones se sintetizan en la tabla 1.

Tabla 1. Diseño metodológico

Tipo de competencia	Cuestionario	Foro de discusión
Informacional	●	
Tecnológica	●	●
Audiovisual		●

El cuestionario fue publicado en línea y los reactivos estuvieron orientados a que el docente realizara una auto-evaluación de sus competencias digitales en las dimensiones tecnológica e informacional, antes descritas. Los indicadores se agruparon en los ejes siguientes:

A. Competencia tecnológica:

1. Conocimiento técnico de equipo de cómputo
2. Habilidad instrumental para el manejo de *software* para:
 - a) Procesamiento de textos
 - b) Desarrollo de hojas de cálculo
 - c) Gestión de bases de datos
3. Navegación por internet mediante navegadores específicos.
4. Habilidad para descargar programas, audios, videos, etc. de la red.

B. Competencia informacional:

5. Destreza para encontrar información especializada en internet.
6. Capacidad para evaluar autoría y fiabilidad de la información encontrada.
7. Habilidad para dar tratamiento y sistematización adecuada a la información.
8. Conocimiento de aspectos éticos y legales asociados a la información digital.

Los foros de discusión concentraron el debate grupal en torno a tres temáticas distintas que abordan las competencias tecnológica y audiovisual de los docentes, de acuerdo con los tópicos siguientes:

A. Temática 1: Competencias digitales

1. Diferencias entre las competencias digitales de los docentes y las de los estudiantes.
2. Medidas para enfrentar el desconcierto ante la cultura digital de los alumnos.
3. Retos, posibilidades y preocupaciones ante la integración de las TIC en la Universidad.

B. Temática 2: Competencia tecnológica / audiovisual (foro de práctica / discusión)

1. Elaboración de presentación electrónica en línea y publicación en foro virtual.
2. Retroalimentación de las presentaciones de los compañeros en función del manejo informacional y tecnológico y el diseño visual de los trabajos.

C. Temática 3: Utilidad de recursos audiovisuales

1. Experiencias personales en la elaboración de recursos educativos audiovisuales.
2. Reflexión sobre la utilidad de los recursos audiovisuales para tratar contenidos de asignaturas específicas.

Ambos instrumentos fueron aplicados a la totalidad de la población durante los meses de junio de 2018 y 2020, en el taller de *Competencias digitales para la docencia universitaria* de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán.

Resultados y discusión

A continuación, se presentan los resultados arrojados por los instrumentos aplicados a la población participante. Se organizan en función de las dimensiones de análisis descritas en el apartado metodológico de este reporte, es decir: a) competencias tecnológicas (datos cuantitativos y cualitativos); b) competencias informacionales (datos cuantitativos); y c) competencias audiovisuales (datos cualitativos).

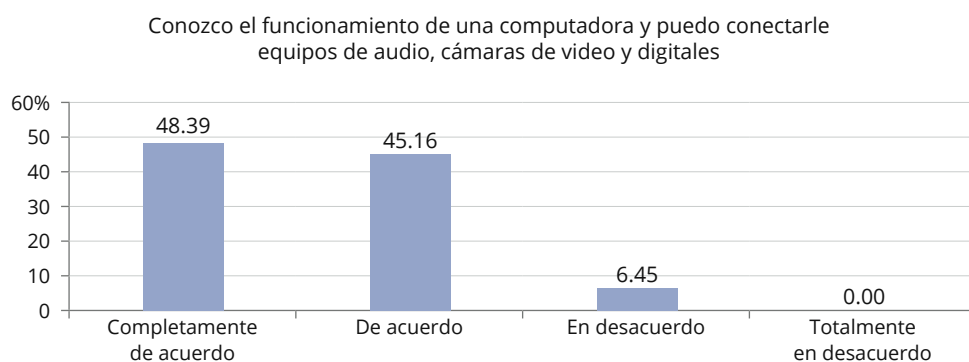
a) Competencias tecnológicas

La dimensión tecnológica de las competencias digitales considera que los sujetos desarrollen “habilidades para el uso de la informática en sus distintas variantes tecnológicas: computadoras personales, uso de *software* de diversa naturaleza, navegación por internet. Se centra en enseñar a manejar el *hardware* y el *software*”

(Area, 2009). Para la exploración de este tipo de competencias se exponen los resultados cuantitativos y cualitativos siguientes.

Un primer reactivo del cuestionario refiere habilidades instrumentales para el uso de las computadoras, en concreto la capacidad de operación general y manejo de *hardware* básico. Como podrá observarse en la figura 1, el 93.55% de los docentes se consideran competentes en este renglón, y sólo un porcentaje ínfimo (6.45%) indica su desconocimiento de aspectos técnicos mínimos sobre el uso de la computadora. Los profesores que señalan desconocer el funcionamiento de una computadora oscilan entre los 40 y 50 años, con lo que se ubican por edad en la media de la población encuestada.

Figura 1. Manejo de la computadora



Cuando los docentes fueron cuestionados sobre sus habilidades para el manejo de *software*, se distinguieron tres tipos específicos: procesamiento de textos, diseño de hojas de cálculo y gestión de bases de datos. De acuerdo con su autoevaluación, el 90.32% de los profesores afirmaron saber utilizar un procesador de textos; un 54.83%, hojas de cálculo; y sólo un 16.13%, bases de datos. Es decir, el porcentaje decreciente en el uso de *software* específico se corresponde con el grado de complejidad de los programas informáticos. Véanse las figuras 2, 3 y 4.

Figura 2. Manejo de *software*: procesador de texto

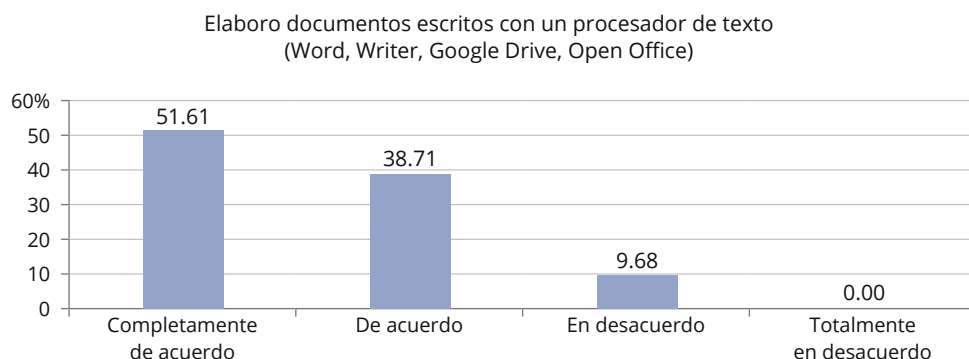


Figura 3. Manejo de *software*: hojas de cálculo

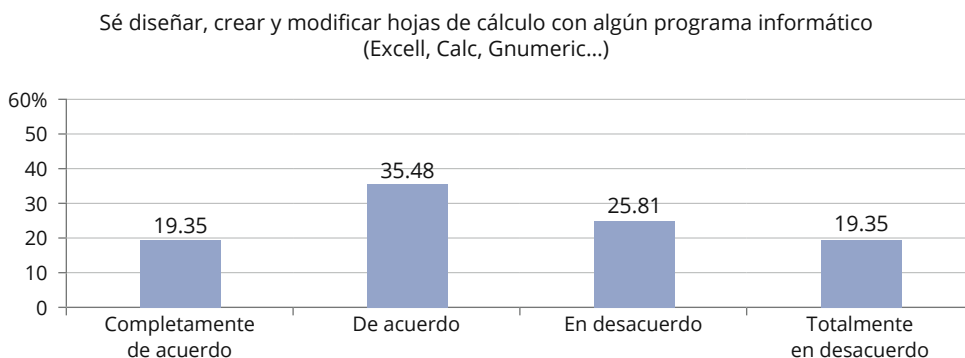
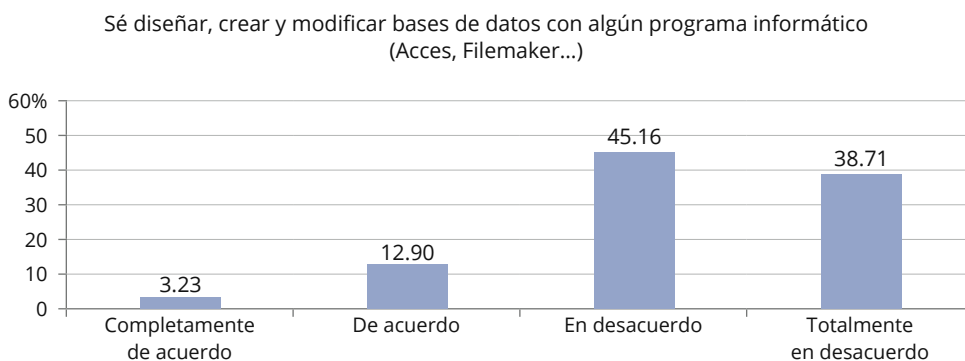
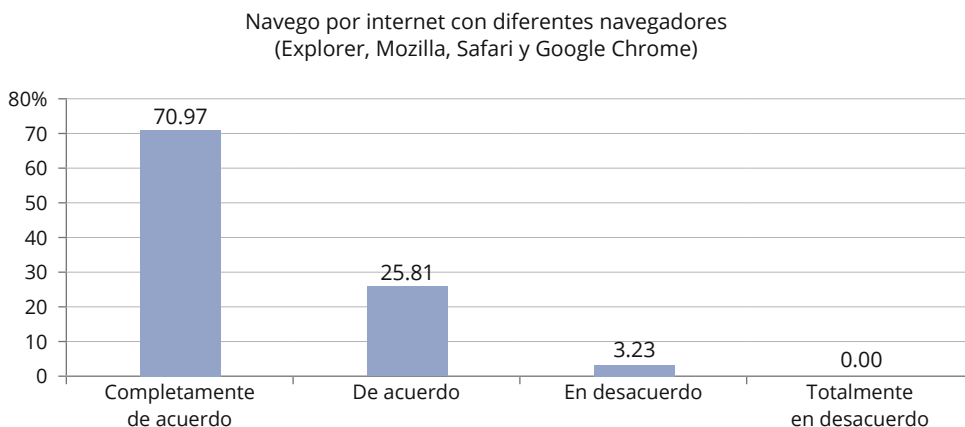


Figura 4. Manejo de *software*: bases de datos



El uso de navegadores genéricos para acceder a información de internet tampoco supone una complicación para los docentes. El 96.78% de ellos afirmó haber desarrollado competencias para el manejo de dichos navegadores –como se muestra en la figura 5–, con lo que el acceso, al menos técnico, a la información es una práctica en la que demuestran dominio. Asimismo, el 96.66% declaró saber descargar programas, imágenes, clips de audio o video de internet.

Figura 5. Uso de navegadores



Hasta este punto, los profesores exhiben un dominio general y básico, que podría calificarse como bueno, de los instrumentos informáticos; sin embargo, a las preguntas sobre el manejo de recursos electrónicos, bases de datos y buscadores especializados; herramientas de la web 2.0 para el trabajo colaborativo; y herramientas digitales para la labor docente específicas de la institución (Universidad Nacional Autónoma de México), más de la mitad de los participantes expusieron su desconocimiento y falta de uso.

A los datos cuantitativos, se suman los discursos que los profesores expresaron en los foros virtuales implementados en una plataforma LMS (Sitio Educativo Acatlán), en torno a tópicos relacionados con sus competencias digitales. A continuación, se condensan los resultados cualitativos en este rubro en la tabla 2.

Tabla 2. Competencias tecnológicas. Resultados cualitativos

Tópico	Resultados
Competencias tecnológicas	Estudiantes: mayor competencia tecnológica y menor competencia informacional
	Estudiantes: alfabetizadores de los docentes en materia tecnológica
	Docentes: necesidad de apertura hacia el mundo tecnológico

Un primer tópico pretendió que, en un ejercicio de autoevaluación, los docentes valoraran sus propias competencias y las confrontaran con las que aprecian en sus estudiantes. Para realizar esta valoración, los profesores refieren dos parámetros básicos de comparación: la habilidad instrumental y la capacidad de discernimiento crítico de la información consumida en medios digitales. Es común que los profesores aprecien en los estudiantes mucha mayor destreza tecnológica –en términos de habilidad instrumental– que la de los profesores y aducen que el mayor acceso a la tecnología desde temprana edad desencadena esta asimetría:

Nuestros alumnos actuales son jóvenes y tienen acceso a un número ilimitado de recursos tecnológicos que emplean en sus estudios diariamente. Si bien, nacieron y han crecido en la era digital y hacen uso de las tecnologías como recurso adicional, nosotros no estuvimos en la misma situación.

[...] nuestros alumnos han crecido de la mano del uso de medios digitales que los ha llevado a ser parte de su vida cotidiana y en consecuencia a tener un manejo que han hecho propio.

Los estudiantes las aprenden más rápido porque me atrevo a decir que su ecosistema de vida tiene al alcance este tipo de dispositivos porque la economía y la

cultura se han encargado de su creación, difusión y posicionamiento en diferentes ámbitos de la vida social. (Docente anónimo 2018)

Sin embargo, a esta relativa ventaja en competencias tecnológicas que, según refieren los profesores, se advierten en los estudiantes, se suma la consideración de sus carencias en torno a actitudes críticas con respecto a la información y su poca disposición para el uso de estas tecnologías con fines educativos o de formación:

Si bien los estudiantes presentan destrezas que les permiten un uso relativamente sencillo, lo cierto es que la crítica y el uso seguro en muchas ocasiones queda a un lado; para ellos es un entretenimiento.

Es cierto que los chicos están más familiarizados con la tecnología y todas las herramientas y aplicaciones que ofrecen, pero desafortunadamente pocos alumnos las emplean para ampliar su conocimiento, más bien son recursos facilitadores para hacer tareas, inspeccionar la vida de los demás y entretenerse en sus tiempos de ocio. (Docente anónimo 2018)

A estas alturas, la literatura especializada señala como lugar común que las apreciaciones diferenciadas en las competencias digitales de docentes y alumnos obedece a factores etarios y de inmersión en ecosistemas tecnológicos. Cuestión que remite, sin duda, a la diferenciación generalizada entre nativos e inmigrantes digitales propuesta por Marc Prensky (2001), y sobre la cual otros autores han referido críticas sustentadas en reflexiones más amplias con respecto a los usos sociales de la tecnología (Piscitelli 2009).

Sin embargo, llama la atención que en pocas ocasiones la literatura dé voz a docentes que exhiban cuestiones emocionales a propósito de la asimetría percibida en torno a sus competencias digitales frente a las de sus alumnos y que, por el contrario, sí quedó de manifiesto en el presente estudio:

Docentes que enfrentamos esta nueva alfabetización digital con muchos años en el aula, experimentamos varias situaciones. Primero con angustia, pues las reglas han cambiado; segundo, con cierta aceptación de que nuestra alfabetización es reducida o nula; tercero, con un ejercicio de continua auto reflexión –que implica hasta la crisis que evidencian nuestra larga trayectoria– ante los nuevos tiempos.

Me llama mucho con atención y agrado lo que nos mencionas sobre cómo estamos enfrentando las nuevas tecnologías desde el ámbito de la intimidad, que me parece que las lecturas no rescatan y que es parte de todo proceso de aprendizaje,

es decir, la angustia, la auto reflexión y que ambos como lo indicas están colocándonos en una situación de crisis.

[...] en ocasiones, llegamos al aula creyendo que los alumnos son muy conocedores en aspecto digital y nos sentimos intimidados por esa situación. (Docente anónimo, 2019)

Ellos mismos señalan propuestas para enfrentar ese desconcierto ante la cultura digital que, por lo menos en términos de habilidad instrumental, se aprecia mayor en los estudiantes. En este sentido, tres puntos son de llamar la atención: a) la inclusión de los jóvenes como alfabetizadores de sus propios maestros, b) el aprovechamiento del espíritu crítico de los profesores como guía de las sobradas habilidades instrumentales de los estudiantes, y c) el cambio de actitud, más abierta y con menos recelos, frente a la tecnología por parte de los docentes:

¿Cómo enfrentar el desconcierto ante la cultura digital de los alumnos? Atreviéndonos a utilizar herramientas tecnológicas y aplicaciones; documentándonos sobre cultura digital; leyendo artículos y libros; actualizándonos a través de talleres, cursos, y diplomados sobre las TIC; preguntando a los jóvenes sobre este tipo de cuestiones; hay que procurar estar en sintonía con ellos.

Los dos actores son importantes, lo que tenemos que hacer es recuperar las habilidades de cada uno al servicio del grupo, para que cada uno enseñe al otro en lo que es especialista. El cambio de actitud del profesor es fundamental para que se pueda lograr.

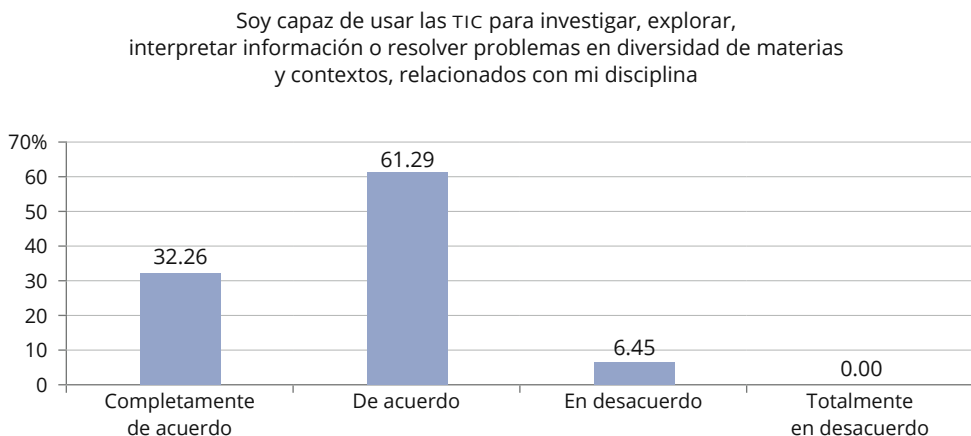
La ventaja que tenemos los profesores con los alumnos es que nosotros tenemos más habilidades de los procesos cognitivos, llámese análisis, síntesis, comparación, pensamiento crítico y ellos más desarrolladas las habilidades en el uso de la tecnología en su vida cotidiana. Nosotros tenemos que orientar ese uso hacia lo educativo y profesional y al logro de aprendizajes. (Docente anónimo 2019)

b) Competencias informacionales

Por competencias informacionales, Area (2009) reconoce las habilidades que permiten a los sujetos el acceso, la selección, la sistematización, el análisis y la valoración crítica de la información que circula en las redes digitales. Se trata de una competencia que permite un desempeño eficaz ante la ingente cantidad de datos que día con día saturan el espacio virtual.

Un primer reactivo en esta dimensión del análisis estuvo orientado a promover la auto evaluación de esta competencia en los docentes, enfocándose al diagnóstico de sus capacidades de búsqueda y utilización de información relacionada con sus respectivas áreas de especialidad. Se aprecia que el 93.55% de los participantes se evaluó positivamente. Ver figura 6.

Figura 6. Destreza en búsqueda y utilización de información



Si bien sólo el 6.45% de los encuestados refieren desconocimiento sobre los procesos de búsqueda y utilización de la información, este porcentaje se duplica, cuando se les cuestiona sobre sus capacidades para buscar material bibliográfico, específicamente en bases de datos, o al evaluar la autoría de la información a la que acceden, acciones que suponen un mayor grado de dificultad o complejidad que la búsqueda generalista de información, incluso especializada. Véanse las figuras 7 y 8.

Figura 7. Capacidad para realizar búsquedas en bases de datos

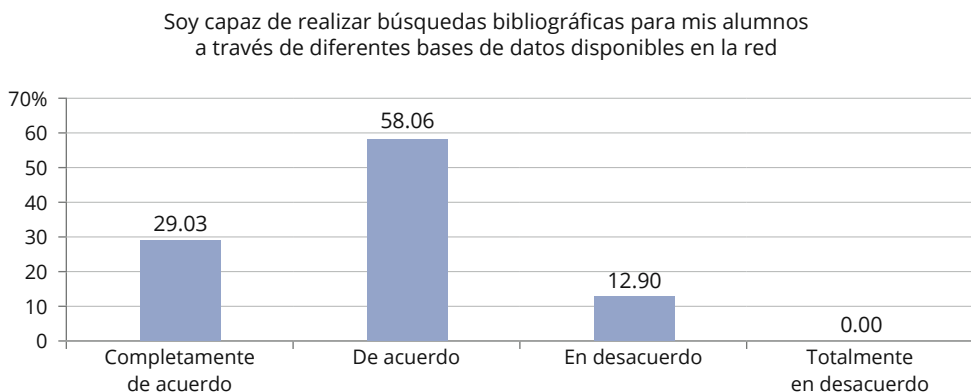
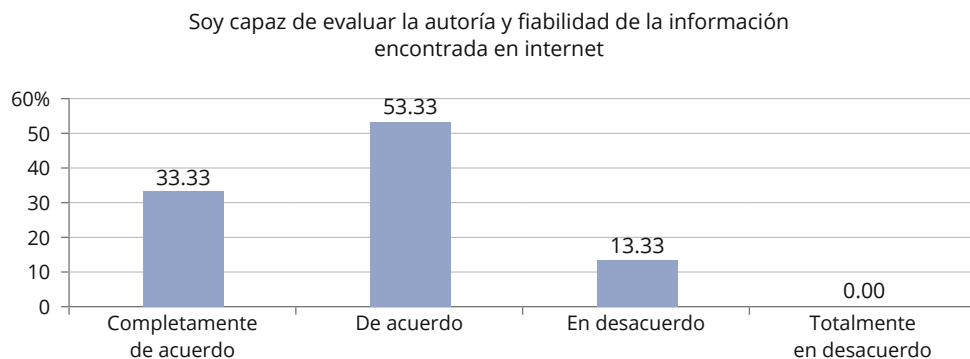


Figura 8. Capacidad para evaluar la autoría y fiabilidad de la información



Y aún más complicado les resulta a los profesores la organización y el tratamiento de la información y la presentación de la misma para fines comunicativos; llegan hasta un 25.81% de los profesores, los que señalan carencias en esa habilidad (figura 9), y un 33.33% de los participantes manifiesta desconocimiento de aspectos éticos y legales asociados a la información digital (figura 10).

Figura 9. Capacidad para organizar y presentar la información

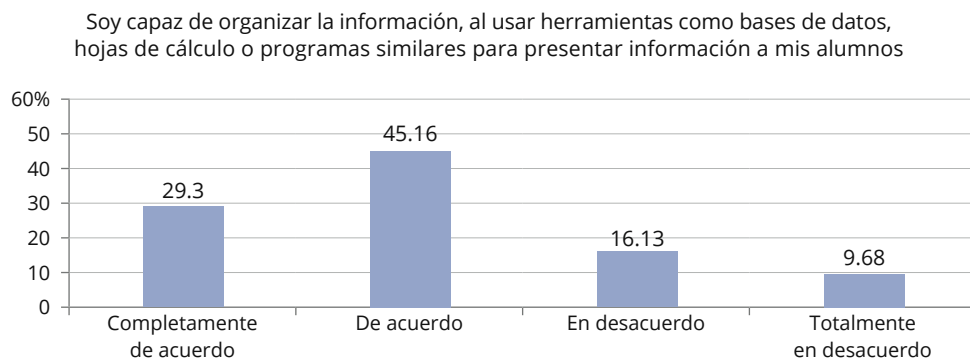
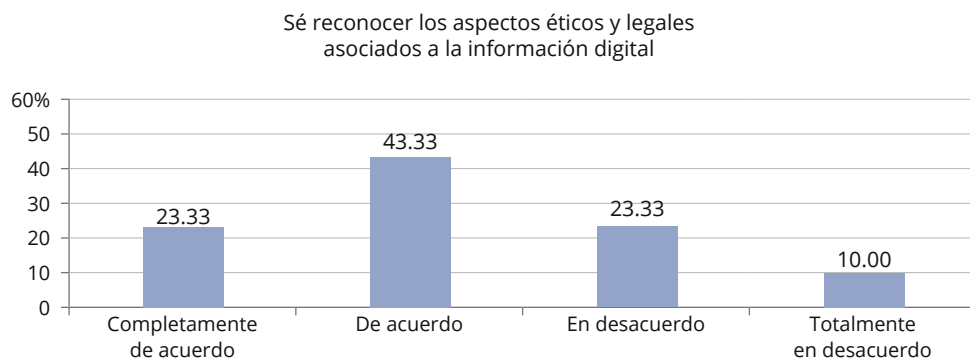


Figura 10. Conocimiento de aspectos éticos y legales asociados a la información



c) Competencia audiovisual

La competencia audiovisual requiere un proceso de alfabetización en las imágenes y los sonidos como lenguajes con estructura y sintaxis propias. Imágenes y sonidos que, como señala Lorenzo Vilches (2002), no son los que se reciben de manera cotidiana a partir de las capacidades perceptivas naturales de los seres humanos, en relación dinámica con su ambiente natural o con su ecosistema vital, sino aquellas imágenes y sonidos que son producidos con algún grado de manipulación humana y que circulan en la esfera pública a través de medios de comunicación, de los tipos *mass* o *self*.

En ese sentido, la alfabetización audiovisual implica el desarrollo de capacidades para analizar y producir textos audiovisuales (Area *et al.* 2008), al conectar los aspectos técnicos con la carga simbólica de sonidos e imágenes y una valoración crítica en función de objetivos y contextos determinados.

Los datos de este estudio que arrojan información sobre las competencias audiovisuales de los docentes participantes son de orden cualitativo, y se derivan de la discusión generada en dos foros virtuales publicados en el Sitio Educativo Acatlán. Los resultados principales se condensan en la tabla 3.

Tabla 3. Competencias audiovisuales. Resultados cualitativos.

Tópico	Resultados
Competencias audiovisuales de los docentes	Habilidad para evaluar diseño, cantidad, organización, distribución, pertinencia y calidad de los elementos visuales.
	Sensibilización ante el lenguaje oral y los elementos sonoros.
	Vinculan aspectos técnicos con potencial didáctico de los materiales audiovisuales.
	Limitaciones en el manejo de herramientas de creación y edición de materiales audiovisuales.

Ambos foros tenían como finalidad propiciar una actividad integradora, posterior a la realización de una práctica personal, en la cual los docentes debían elaborar productos educos comunicativos audiovisuales. Las herramientas sugeridas fueron el programa *Audacity* para grabación de *podcasts*, y los servicios *Genial.ly* y *Pow Toon* para diseño de materiales visuales y audiovisuales, todos en sus versiones gratuitas.

La actividad estuvo dirigida para que los profesores se enfrentaran a sus capacidades y carencias digitales, tomaran conciencia de ellas y las combinaran con su saber especializado y labor docente, para finalmente, poder evaluar los resultados obtenidos.

Un primer dato arrojado por estas discusiones es la valoración de la información en términos de su precisión, claridad, organización, actualidad y carácter sintético. Contrario a la profusión y a la naturaleza en apariencia caótica de la información que circula en la red, la competencia informacional se aprecia en la eficacia con la que los sujetos organizan esa información y la reelaboran para ser transmitida de manera clara y simplificada.

En el caso de los docentes, esta actividad parecería no implicar dificultad alguna, sobre todo cuando se conocen datos mínimos, o al menos perfiles, de los interlocutores y cuando han quedado establecidos los objetivos de aprendizaje. Otro aspecto que coadyuva a una buena actuación frente a la información digital es el dominio de la materia sobre la cual se trabaja. No obstante, hay que dejar claro que la competencia informacional no es innata y debe desarrollarse mediante un proceso formativo constante y el ejercicio cotidiano de niveles cada más complejos de tratamiento informativo.

En el aspecto visual de los trabajos realizados, los comentarios estuvieron dirigidos fundamentalmente a evaluar el diseño, la cantidad, la organización y distribución, la pertinencia y la calidad de los elementos visuales. Reconocen que el buen manejo de estos aspectos en los materiales genera ventajas a la luz de los procesos de aprendizaje. Dentro de estas ventajas, enuncian: a) despertar interés en el tema (captar la atención); b) motivar el aprendizaje; c) dinamizar los contenidos; y d) facilitar la comprensión del asunto a tratar:

Lo que destaca es el buen manejo de los elementos visuales, lo que le da dinamismo y seguramente despierta el interés por conocer más sobre el tema.

Los elementos visuales logran captar la atención del usuario.

Las imágenes que presentas son muy acertadas puesto que hacen que uno se interese aún más por la información. Los efectos visuales están coordinados y también son factor para el interés del tema. (Docente anónimo 2020)

Las sugerencias sobre los aspectos técnicos del diseño visual fueron muy puntuales y giraron en torno al uso de determinados colores o tipografía, la incorporación de enlaces multimedia disponibles en internet, o la modificación de los tamaños y cantidades de las imágenes empleadas.

El uso del lenguaje sonoro para desarrollar materiales educativos es bien valorado por los profesores, especialmente los de campos de conocimiento específicos como literatura, enseñanza de idiomas y comunicación. Al permitirse la recreación de la

oralidad y la sensibilización con la modulación de la voz y la dicción, estos materiales pueden coadyuvar el aprendizaje en materias específicas:

El lenguaje auditivo permite que, a través del recurso de la palabra, los sonidos, los silencios se construya sentido y eso hace referencia a la intención comunicativa.

Me parece muy interesante la posibilidad de realizar (como diríamos en semiótica) un objeto sonoro y musical que pueda mostrar las cualidades orales del tema literario.

Fue una exploración de la propia voz y las modulaciones que me permite reconocer en una voz que pocas veces se escucha de esa manera.

Creo que vale la pena ensayar con recursos que reiteran aspectos de nuestra profesión: la voz y la explicación. (Docente anónimo 2020)

Los profesores reconocen las necesidades que hoy en día demandan la incorporación de recursos audiovisuales para fomentar procesos de aprendizaje y ponen especial énfasis en las características de los estudiantes actuales:

Considero que el uso de recursos audiovisuales en nuestras clases es necesario ya que le damos movimiento, innovación, creatividad a nuestras asignaturas. Los alumnos de esta época necesitan “ver y escuchar los conocimientos” de una manera diferente.

El estudiante no es el mismo de hace algunos años, su contexto ha cambiado y la interacción que tienen con los instrumentos tecnológicos nos lleva a considerar que nuestro entorno ha cambiado.

[...] así considerando que nuestros alumnos son millenials y es muy difícil para ellos concentrarse en una clase tradicional, estos recursos ponen en juego como profesores nuestras competencias. (Docente anónimo 2020)

Al armonizar los lenguajes de los profesores y los lenguajes con los que los estudiantes interactúan de manera cotidiana (audiovisuales), se allana en cierta medida el camino hacia el aprendizaje. Estimular la creatividad y mostrar un uso alternativo de los medios digitales para fines educativos son las ventajas que los profesores señalan del desarrollo de competencias tecnológicas y audiovisuales.

Finalmente, en esta investigación, de manera semejante a la de Fernández, Leiva y López (2018), los docentes reconocen en la falta de tiempo, en las limitaciones

técnicas de herramientas gratuitas, en la poca capacitación y práctica sobre dichas herramientas, y en las improntas del aprendizaje tradicional-analógico del que fueron objeto los mismos profesores, los factores que dificultan el manejo eficaz y continuo de recursos audiovisuales.

Conclusiones

La renovación constante de saberes es, a decir de Pierre Levy (2007), uno de los rasgos fundamentales que caracteriza a la cibercultura, en materia de educación. En ese sentido, la adquisición, el desarrollo y el perfeccionamiento de competencias digitales no son suficientes para un desempeño adecuado en el mundo de la tecnología. También es indispensable la actualización permanente, puesto que los ciclos de innovación tecnológica hoy en día sufren aceleraciones en proporción geométrica y la caída en obsolescencia de los saberes (prioritariamente los técnicos) es recurrente.

Asimismo, es importante entender la naturaleza multidimensional de las competencias digitales. El saber técnico-instrumental corresponde sólo a una de dichas dimensiones, quizás la que implica mayor grado de complejidad para los llamados “inmigrantes digitales”, pero no por ello, la única. El manejo de la información, ingente y caótica que inunda las bases de datos digitales, demanda retos de orden cognitivo y redefiniciones de procesos y herramientas para la administración de conocimiento.

Por su parte, la alfabetización audiovisual sólo puede desarrollarse plenamente y ponerse al servicio de procesos de aprendizaje cuando se haya encontrado la manera de conectar elementos sonoros y visuales con modelos de enseñanza que estimulen la construcción de conocimiento, la reflexión y la crítica. Cuando los materiales que elaboran los educadores surjan de la reunión de todas sus alfabetizaciones posibles y, a su vez, alcancen un terreno fértil abonado con las mismas alfabetizaciones, pero ahora desarrolladas por los educandos.

En el contexto de la conciencia de un mundo global, que obliga a los seres humanos a desenvolverse en contextos multiculturales y de interconexión económica, con todas las implicaciones que esto conlleva, las competencias digitales deben sobrepasar las habilidades meramente operativas. De manera adicional y prioritaria, deben orientarse a dotar a los seres humanos de posibilidades para aprender a aprender a lo largo de la vida, más allá de las instancias y escenarios educativos tradicionales. Al mismo tiempo, deben poder estimular el aprender a desaprender, a transformar en flexibles las estructuras rígidas de pensamiento, a asumir la diversidad y la colaboración como formas de vida, y la transdisciplinariedad como vía

para la comprensión y la acción sobre el mundo. Si las competencias digitales son el mecanismo de acceso a todo lo anterior, su complejidad y el impulso a su desarrollo quedan fuera de toda duda. —

Referencias

- Area Moreira, Manuel, Alfonso Gutiérrez Martín y Fernando Vidal Fernández. 2012. *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Barcelona: Ariel.
- Area Moreira, Manuel. 2009. *La competencia digital e informacional en la escuela*, <https://educrea.cl/la-competencia-digital-e-informacional-en-la-escuela/> Revisado el 3 de enero de 2023.
- Area Moreira, Manuel, Begoña Gros Salvat, y Miguel Marzal García-Quismondo. 2008. *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Síntesis.
- Ato, Manuel, Juan J. López, y Ana Benavente. 2013. “Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología.” *Anales de Psicología* 29, no. 3 (octubre): 1038-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Cabero Almenara, Julio, Verónica Marín Díaz y María del Carmen Llorente. 2012. *Desarrollar la competencia digital. Educación mediática a lo largo de toda la vida*. Sevilla: MAD.
- Cabero, Julio; Llorente, María del Carmen Llorente Cejudo, y Verónica Marín Díaz. 2010. “Hacia el diseño de un instrumento de diagnóstico de “competencias tecnológicas del profesorado universitario.” *Revista Iberoamericana de Educación* 52 (7): 1-12. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/3358Cabero.pdf>
- Cabero Almenara, Julio, y María del Carmen Llorente Cejudo. 2008. “La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo XXI.” *Revista portuguesa de pedagogía* 42 (2): 7-28. https://doi.org/10.14195/1647-8614_42-2_1
- Cabero Almenara, Julio. 2005. “Las TIC y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones.” *Revista de la Educación Superior*, Vol. XXXIV (3), no. 135: 77-100. <https://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v34n135/0185-2760-resu-34-135-77.pdf>
- Cobo, Cristóbal. 2016. *La innovación pendiente. Reflexiones (y provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Montevideo: Penguin Random House.
- Díaz Barriga, Frida. 2009. “TIC y competencias docentes del siglo XXI.” En *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*, coordinadores Roberto Carneiro, Tamara Díaz Fouz y Juan Carlos Toscano, 139-154. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos (OEI)-Santillana.
- Fernández Márquez, Esther, Juan José Leiva Olivencia y Eloy López Meneses. 2018. “Competencias digitales en docentes de Educación Superior.” *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria* 12, no. 1 (enero-junio): 213-231. <https://doi.org/10.19083/ridu.12.558>
- García Cabrero, Benilde, Edna Luna Serrano, Salvador Ponce Ceballos, Edith J. Cisneros Cohernour, Graciela Cordero Arroyo, y Yessica Espinosa Díaz. 2018. “Las competencias docentes en entornos virtuales: un modelo para su evaluación.” *Revista iberoamericana de Educación a Distancia* 21, (1): 343-365. <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.18816>
- Gutiérrez Porlán, Isabel, María Paz Prendes Espinosa, y Francisco Martínez Sánchez. 2018. “Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI.” *Revista de Educación a Distancia*, no. 56, Artículo 7. <https://dx.doi.org/10.6018/red/56/7>
- Lévy, Pierre. 2007. *Cibercultura. La cultura de la sociedad digital*. México: Anthropos-Universidad Autónoma Metropolitana.
- Martínez Garcés, Josnel, y Jacqueline Garcés Fuenmayor. 2020. “Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19.” *Educación y Humanismo* 22, no. 39 (julio-diciembre): 1-16. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4114>

- Ochoa-Angrino, Solanlly, Tatiana Valencia-Molina, et al. 2016. *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Cali: UNESCO-Pontificia Universidad Javeriana. <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/estandares-tic-javeriana-unesco.pdf>
- Pereira Pérez, Zulay. 2011. "Los diseños de método mixto en la investigación en educación: una experiencia concreta." *Revista Electrónica Educare* xv, no. 1, (Enero-Junio): 15-29. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194118804003>
- Perdomo, Bexi, Óscar González Martínez, e Israel Barrutia Barreto. 2020. "Competencias digitales en docentes universitarios: una revisión sistemática de la literatura." *EDMETIC* 9, no. 2 (julio): 92-115. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i2.12796>
- Piscitelli, Alejandro. 2009. "Nativos e inmigrantes digitales: una dialéctica intrincada pero indispensable." En *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*, coordinadores Roberto Carneiro, Tamara Díaz Fouz y Juan Carlos Toscano, 71-78. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos (OEI)-Santillana.
- Premsky, Marc. 2001. "Nativos digitales, inmigrantes digitales." *Cuadernos SEK 2.0. Institución Educativa SEK*. [https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf). Revisado el 3 de enero, 2023.
- Pozos Pérez, Katia V, y José Tejada Fernández. 2018. "Competencias digitales en docentes de educación superior: niveles de dominio y necesidades formativas." *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria* 12, no. 2 (julio-diciembre): 59-87. <https://doi.org/10.19083/ridu.2018.712>
- Reyes Pérez, Juan José, Miriam Patricia Cárdenas Zea, y Eduardo Díaz Ocampo. 2018. "Las competencias digitales: una necesidad del docente ecuatoriano del siglo XXI." *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores* 6, no. 32 (noviembre). <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/570>
- Salazar Gómez, Elizabeth, Sergio Tobón Tobón, y Luis Gibran Juárez Hernández. 2018. "Diseño y validación de una rúbrica de evaluación de las competencias digitales desde la socioformación." *Revista de Investigación Apuntes Universitarios* 8, no. 3, (septiembre-diciembre): 24-42. <https://doi.org/10.17162/au.v8i3.329>
- Sandia Saldivia, Beatriz Elena, Alba Soraya Aguilar Jiménez, y Marianela Luzardo Briceño. 2018. "Competencias digitales de los docentes de educación superior: Caso Universidad de los Andes." *Educere* 22 (73): 603-616. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35656676011>
- Vilches, Lorenzo. 2002. *La lectura de la imagen. Prensa, cine, televisión*. Barcelona: Paidós.
- Viñas, Meritxell. 2015. *Competencias digitales y herramientas esenciales para transformar las clases y avanzar profesionalmente*. <https://cursoticeducadores.com/ebook-competencias-digitales.pdf>. Revisado el 3 de enero, 2023.