

Competencias informacionales: Un reto para el aprendizaje y la enseñanza en el siglo XXI

Information skills: A challenge for learning and teaching in 21st century

Gerardo Sánchez Ambriz

Profesor FES Cuautitlán UNAM

gerardos@unam.com

José de Jesús Pérez Balbuena

Candidato a Doctor FCA UNAM

bpj423@gmail.com

Resumen

El documento tiene como objetivo: enunciar las competencias informacionales como el eslabón pertinente para lograr una interfaz entre las necesidades educativas en las instituciones de educación superior (IES) y la labor docente, en el sentido de mitigar la obsolescencia del conocimiento para acceder a lo mejor de la literatura científica concentrada en bases de datos bibliográficas, así como para la creación de nuevo conocimiento mediante procedimientos específicos del quehacer cotidiano de educandos de pregrado y posgrado. El tipo de investigación es documental, con un alcance descriptivo.

Palabras clave: Competencias informacionales; Tecnologías de información y comunicación; Docencia; Aprendizaje

Abstract

The paper aim to enunciates the informational competences as the relevant link to achieve an interface between the educational needs in the Institutions of higher education (IHE) and the teaching work, in the sense of mitigating the obsolescence of knowledge to access the best of the scientific literature concentrated in bibliographic data bases, as well as for the creation of new knowledge through specific procedures

of the daily tasks of undergraduate and postgraduate students. The type of research is documentary, with a descriptive scope.

Keywords: Informational competences; Information and Communication Technologies; Teaching Learning.

Introducción

Los cambios propiciados por el desarrollo tecnológico han generado una metamorfosis en las relaciones humanas; ahora, *whatsapp* es la palestra para decirlo todo. En el *twitter*, los políticos son estrellas fulgurantes, fugaces o meteoritos en picada a partir de unas cuantas palabras, no siempre bien pensadas.

Las redes sociales son escenario de lo mejor y de lo peor que las personas son capaces de hacer. La evolución de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), ha transformado escenarios de todo tipo. La educación, por ejemplo, ha experimentado fenómenos simples y complejos: desde utilizar presentaciones en *PowerPoint* para una didáctica con mayor eficacia, hasta la necesidad de adquirir competencias informacionales para no desfasarse de la realidad del siglo XXI, caracterizado por el constante avance de la digitalización a nivel mundial.

El panorama de esa evolución se sintetiza así: la *Web 1.0*, de solo lectura; la *Web 2.0*, implicó comunicación e interacción, red social; la *Web 2.5* comprende la telefonía móvil y otros dispositivos “inteligentes”; la *Web 3.0* o semántica, búsquedas especializadas, compras en línea y el lenguaje de “máquina”; la *Web 4.0*, solución de necesidades específicas del usuario y crear micro universos para cada persona o cliente, mediante la “nube”, ubicua, ultra inteligente y con capacidad de autoaprendizaje. La *Web sensorial-emocional*, es la *Web 5.0*, capaz de detectar expresiones faciales y emociones, a partir de las cuales interactúa con las personas (Algozaibi, Albahli, Khasawneh y Melton, 2017; Patel, 2013; Tavakoli y Wijesinghe, 2019; Weber y Rech, 2010). El progreso continúa...

Cabe resaltar que, en ese contexto, se ha generado una espiral de progreso y de desarrollo que involucra algo más que el entorno tecnológico, es decir, el efecto de esa vorágine generó también la necesidad de adquirir y desarrollar nuevas competencias, lo cual significa profundizar los procesos de enseñanza-aprendizaje y revolucionar el ámbito educativo a efecto de mejorar la adaptación y respuesta a fenómenos como la sociedad de la información y la sociedad del conocimiento en la era digital.

En ese entramado, en el ámbito educativo son visibles, entre otras, tendencias que buscan mejorar (Ogburn, 2000) a nivel global ese entorno, tales como la educación por competencias, la educación en ciencias, la educación basada o apoyada en la tecnología y sus múltiples variaciones. Keskin y Metcalf (2011) observaron también que perspectivas opuestas se conjugan de manera dialéctica en ese escenario, por ejemplo, en el caso del aprendizaje móvil (*m-learning*) el cual está significado como la interacción de las personas con varios dispositivos que tienen por característica el ser móviles, ubicuos, de mano, con conexión a la internet y que permiten la capacitación en cualquier lugar y momento; esta forma de aprendizaje puede mirarse como una evolución del *e-learning*.

A propósito, las teorías de aprendizaje involucradas en ese *m-learning*, según los autores, son: el cognitivismo, el conductismo, el constructivismo, el aprendizaje situado, el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en evidencias, el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje de la conciencia del contexto, el aprendizaje conversacional, la teoría sociocultural, el aprendizaje a lo largo de la vida y el aprendizaje informal. Las TIC, en consecuencia, operan como el denominador común que propicia la ilación del aprendizaje y la enseñanza desde ángulos concomitantes y opuestos.

Pero la situación, desafortunadamente, no es halagüeña en el terreno educativo si se considera, por ejemplo, la visión que la UNESCO (2011) cuando señaló que “las escuelas –que han sido tradicionalmente instituciones destinadas a preservar y transmitir usos, costumbres, conocimientos, habilidades y valores ya establecidos, desarrollan actividades y ritmos que no coinciden con las disposiciones y características de los “nativos digitales” (p. 10); en ese sentido, es menester cambiar

y cambiar al mismo ritmo que la realidad o las instituciones educativas, desde el preescolar a la Universidad, solo serán templos de la obsolescencia del conocimiento.

1. El Método

El tipo de investigación es documental, con un alcance descriptivo

2. Problema

En escenarios globalizados del siglo XXI la educación constituye la palestra para la transformación social, económica y política; en ese sentido resulta pertinente cuestionarse si ¿el talento humano en las instituciones de educación superior sabe cómo acceder y utilizar todo tipo de información, discriminarla, sistematizarla y mejorar su creatividad en pro de la generación del conocimiento pertinente para las necesidades del siglo XXI? Si los programas y sistemas de educación ignoran la importancia del desarrollo de competencias informacionales, el relevo generacional estará condenado a profundizar la brecha digital.

3. La pregunta de investigación

¿Las competencias informacionales, aportan nuevas técnicas a los docentes y educandos en sus procesos educativos y de investigación, en pro de la construcción de nuevo conocimiento?

4. El contexto teórico

El concepto sociedad de la información (SI) surgió en la década de los años 60, Machlup comenzó el camino que ensancharon Bell, Porat y Masuda (Estudillo, 2001). La facilidad para acceder a la información y el uso de instrumentos tecnológicos para su captura, difusión y explotación constituyen la base de la definición de esta sociedad; comprender su esencia involucra un conjunto de elementos tecnológicos, económicos, ocupacionales, de tiempo-espacio y culturales. Esa esencia es percibida como telecomunicaciones, computadoras y todo lo digital, que derivaron en facilitar una amplia distribución de información y creación de redes globales (Castell, 2006).

Esa revolución tecnológica de la información es el punto de partida pertinente para comprender la complejidad de la economía que hoy llamamos del conocimiento (Castells, 2005). Una característica distintiva de la SI es el uso de las TIC y su vertiginosa evolución. Al respecto, Arbonés (2013) le mira como la posibilidad de transmitir datos de manera intensiva y esa cualidad es la antesala de la sociedad del conocimiento (SC), la cual define como creación y difusión de conocimientos para promover el desarrollo económico de un país. Por su parte, Benavides y Quintana (2003) refieren la SC como el escenario de un creciente desarrollo intelectual en el talento humano a partir de su conocimiento tácito, innovación, experiencia y capacidad de abstracción.

En ese entorno, Castells (2006) conceptualiza tal proceso de transformación como “informacionalismo”, o paradigma tecnológico que conforma una base material de las sociedades de principios del siglo XXI, que se fundamentó en las aplicaciones del conocimiento, como las TIC, y su vinculación con la innovación, lo que generó un ciclo evolutivo para su retroalimentación que de manera concreta es entendido como desarrollo tecnológico. En esa perspectiva la SC involucra poner énfasis en aprender a aprender como premisa insoslayable para la productividad y la innovación (Drucker, 1994), razón por lo cual las organizaciones y las personas deben aprender a manejar sus activos intelectuales y desarrollar nuevas competencias (Probst, Raub y Romhardt, 2001).

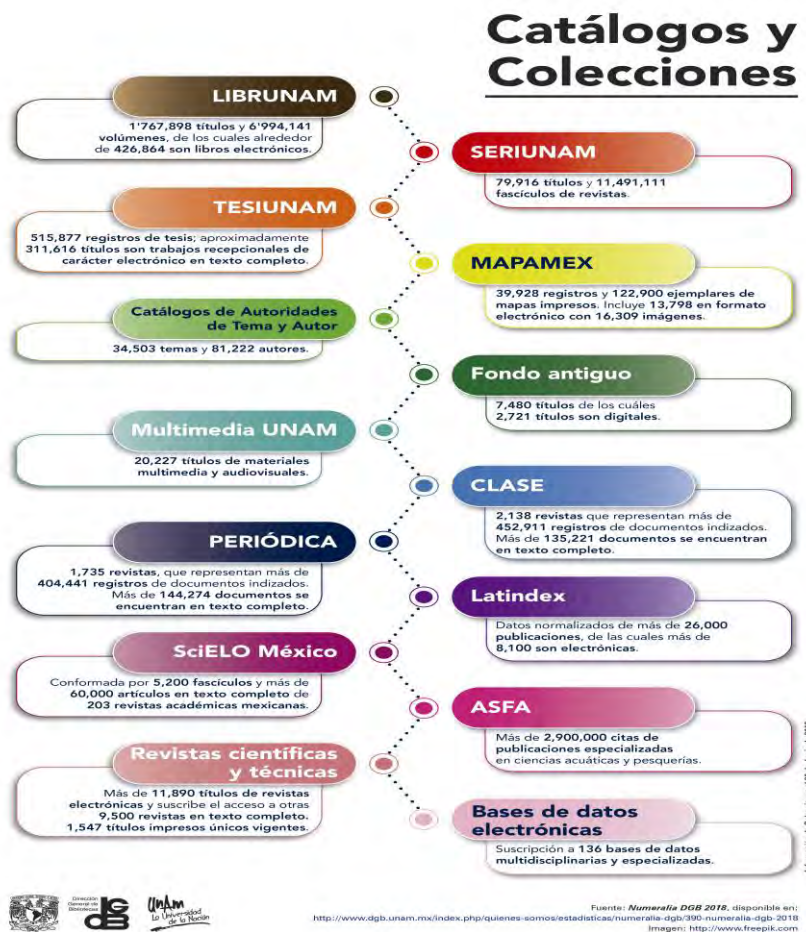
A la sazón, Atak y Erturgut (2010) destacan la importancia de adquirir conciencia sobre la relevancia de la capacitación permanente a efecto de que el talento humano, genere flujos de información constante que impacten en los procesos de conocimiento y en la generación de innovación. Este acontecimiento en las Instituciones de Educación Superior (IES) debiera formar parte de su día a día; no obstante, en los trabajos de fin de curso es sobresaliente la deficiente puesta en práctica de mecanismos básicos para redactar, por ejemplo, o para crear nuevo conocimiento.

Desde ese contexto, en un trabajo anterior (Sánchez, Pérez y Picco, 2014) se documentó un área de oportunidad en los docentes mayores de 35 años, de una Unidad multidisciplinaria de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), a

causa de la endogamia y el desfase con la alfabetización informacional; tal situación, de permanecer inamovible obstruye los procesos de transferencia del conocimiento y alienta la llamada brecha tecnológica y digital, que es identificada como el “bache” a superar para encauzar los procesos de docencia e investigación hacia los altos objetivos institucionales: proveer una formación universal e innovadora que logre en los educandos adaptación y pertinencia técnica y metodológica para acometer con éxito la realidad y el avance del conocimiento (Sánchez y Pérez, 2018).

A la sazón, los docentes y los educandos requieren aprovechar al máximo los beneficios que la UNAM otorga a su comunidad mediante la biblioteca digital, la cual ofrece la mejor literatura especializada a nivel internacional en todas las áreas del conocimiento mediante 136 bases de datos bibliográficas ahí concentradas, en el contexto del Sistema Bibliotecario y de Información de la Universidad Nacional Autónoma de México (SIBIUNAM) (figura 1) (DGB UNAM, 2018); no obstante, tanto para acceder como para explotar los beneficios de esos recursos es menester desarrollar competencias informacionales, así como, al menos, la comprensión de lectura en idioma inglés, para interactuar de manera pertinente con las bases de datos bibliográficas que ofrecen la mayoría de su contenido en dicho idioma, lo cual entraña procesos de actualización a lo largo de la vida académica.

Figura 1. Oferta bibliográfica de la UNAM



Fuente: Dirección General de Bibliotecas UNAM (2018)

En esa tesitura, la parte correspondiente a las áreas de oportunidad de los alumnos de pregrado y posgrado está conformada por actividades específicas de su quehacer cotidiano: trascender la reproducción de ideas para arribar a la construcción de conocimiento (Bazerman, 2014) sustentado en hechos y datos verificables; la sistematización de información, dentro de las competencias informacionales, es una técnica elemental que habrán de consolidar para insertarse con éxito en el cumplimiento de estándares de la comunidad científica internacional; visto como procedimiento incluye:

- seleccionar un artículo en alguna base de datos bibliográfica, general o especializada en el tema de interés,
- resumir un apartado considerado sobresaliente,

- analizar, sintetizar y
- parafrasear;
- el resultado logrará forjar una opinión propia o un posicionamiento, que será evidencia de un nuevo conocimiento.

5. La especificidad

El conocimiento es representado en datos, los cuales después de ser organizados y contextualizados se transforman en información; a su vez, la información posibilita la creación de conocimiento, mediante la aplicación de dicha información en la solución de un problema concreto o en la interpretación de una realidad no dilucidada hasta entonces; esos procesos promueven la generación de nuevos saberes (Probst et al., 2001). Los saberes constituyen unidades de intercambio que recibimos a través de diversas fuentes personales o tecnológicas, que provocan un escenario de cambio en el aprendizaje o de reestructuración social para evolucionar dichos saberes, la ciencia y la tecnología.

La recepción y transmisión de datos, información, conocimiento y saberes a través de las TIC son los nuevos paradigmas en la transferencia y diseminación del intelecto humano, donde la satisfacción del cliente es uno de los factores que coadyuvan a la evolución de las instituciones de educación y las organizaciones en general. Las TIC contribuyen a generar servicios eficientes y nuevos productos con cambios enfocados en la innovación tecnológica en el contexto de la SC.

A propósito, la UNESCO (2014) afirma que las TIC contribuyen al acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, enseñanza y el aprendizaje de calidad; además, favorecen el desarrollo profesional de los docentes y la gestión eficiente del sistema educativo. Las TIC son conceptualizadas como un conjunto de equipos y aplicaciones digitales que coadyuvan bajo la forma de *software* y *hardware*, internet, biotecnología optoelectrónica, telecomunicaciones y nanotecnología (Torrent y Ficapal, 2009).

La práctica docente requiere, sin soslayo, la actualización, gestión y transformación de la información, por lo cual es pertinente establecer la utilidad de las

competencias informacionales en su quehacer cotidiano como vía de acceso a escenarios de interacción virtual con colegas a nivel nacional e nivel internacional; discriminación de información pertinente de información basura, así como el acceso y creación de nuevos conocimientos y nexos de colaboración que repercutan en el desempeño y mejoramiento académico tanto de docentes como de educandos (Vaillant, 2014; Pablos, Colás, y González, 2010).

En ese tenor, en los años 60 del siglo pasado el concepto de competencia apareció en el contexto de la formación laboral, específicamente de capacitación, en las empresas en los rubros de tecnología; igualmente, en las instituciones de enseñanza a nivel profesional. La acepción contemporánea del término es una perspectiva integral: habilidades, conocimiento, destrezas, aptitudes, actitudes y valores, así como capacidades pertinentes para interactuar contextualmente durante la vida. La OCDE (2005), en el proyecto DeSeCo, define competencia como capacidad para enfrentar y responder pertinentemente a exigencias en el ámbito personal y social en el cumplimiento de alguna tarea o actividad específica.

Desde esa perspectiva, competencia implica también valores, emociones, actitudes y motivación, así como otros elementos sociales y de comportamiento que al conjugarse permiten actuar de manera eficaz. En consecuencia, la competencia está ligada a la persona que la aplica, es por excelencia la forma de percibirle y ponderarla en su justa dimensión.

En otro orden de ideas, la UNESCO (2015) conceptualiza la competencia informacional como aquella que “faculta a la persona, cualquiera que sea la actividad que realice, a buscar, evaluar, utilizar y crear información para lograr sus objetivos personales, sociales, laborales y de educación” (párr. 2). En consecuencia, no basta con saber leer y escribir o saber buscar información: es necesario discriminarla, sistematizarla, analizarla y sintetizarla para producir nuevo conocimiento. Esto implica, entender la importancia de la ciencia y además dominar la metodología de la investigación, así como la dedicación y la disciplina para no sucumbir en los procesos de investigación por infoxicación, entendida esta como una sobre carga de información o saturación de datos que impide obtener los resultados esperados.

Esa competencia también es referida como alfabetización informacional, que para el *Chartered Institute of Library and Information Professionals* significa: “Saber cuándo y por qué necesitas información, dónde encontrarla, y cómo evaluarla, utilizarla y comunicarla de manera ética” (Majó y Baqueró, 2014, p. 114).

En ese sentido, la alfabetización informacional involucra aspectos afectivos y cognitivos a partir de los cuales los individuos ponderan la información, el cómo se la allegan y la forma en que la aplican; esto involucra la capacidad para solventar necesidades de información y hábitos para el aprendizaje que devienen en una eficaz y eficiente búsqueda, hallazgos y evaluación de la información para sustentar la toma de decisiones, crear conocimiento específico o solucionar problemas (Pinto, Fernández-Ramos, Sánchez y Meneses, 2013).

En suma, según los autores, la alfabetización informacional conlleva desarrollar una manera sistemática para comprender y pensar en relación con la información, su existencia y comportamiento en sistemas diversos, pero fundamentalmente en bases de datos bibliográficas que son la fuente por excelencia para docentes y estudiantes de posgrado, porque en ellas radica la materia prima: artículos científicos arbitrados.

En ese entorno es pertinente recordar que la biblioteca juega un papel sustantivo en la concreción del currículo de las diversas disciplinas que imparte la IES, así como la actitud proactiva de su talento humano con base en el compromiso desde la perspectiva de la colaboración eficaz para la alfabetización informacional; ello es garantía de fluidez de la información y del enriquecimiento de los procesos de aprendizaje de los educandos de pregrado y posgrado. La fluidez de la información o alfabetización informacional 2.0 se entiende como la capacidad de acceder, usar información y específicamente darle sentido, previa evaluación, con miras a generar nuevos conocimientos; esta nueva concepción también es enunciada como fluidez digital, en la cual se involucra el pensamiento crítico, la diversidad y el manejo de la internet (Lombard, 2016).

Un área de oportunidad en las IES es la colaboración del talento humano de los centros de información (biblioteca) con los docentes que trabajan en el aula, a efecto

de trascender formas tradicionales de asistencia como talleres o conferencias; lo que se busca es una colaboración eficaz en el desarrollo de habilidades para la búsqueda de información, la redacción científica y la alfabetización en información de los educandos de pregrado y posgrado, ese tipo de estrategias aunadas a pedagogías diversificadas resultan pertinentes para acometer las necesidades formativas de las generaciones contemporáneas (Hsieh, Dawson, Hofmann, Titus y Carlin, 2014).

Tal escenario conlleva, sin duda, nuevas alfabetizaciones que implican ir de un nivel tecnológico, que actualmente se expresa en lo digital respecto al uso de TIC, para arribar precisamente a la alfabetización informacional (Pablos, 2010). A partir de esas premisas, Hoyos (2013) refiere la definición de competencia digital de la *European Parliament and the Council* (2006), la cual resulta indispensable desarrollar en el talento humano de las IES como interfase insoslayable con la realidad de la era digital:

La competencia digital implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet. (p. 13)

Ese escenario es significativo porque en la SC las personas deben aprender a aprender, ya que ello constituye la base de la educación contemporánea (Drucker, 1994). Esta tiene una noción inequívoca como aprendizaje a lo largo de la vida y las varias formas que cada individuo tiene o desarrolla para adquirirlo (Pepe, 2012); conceptualmente es: “Aquella actividad de aprendizaje (...) para perfeccionar conocimientos, destrezas y competencias con fines personales, cívicos, sociales y/o laborales” (Behringer y Coles (2003), citados por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, 2008, p. 30). Ese aprendizaje incluye participación social y realización personal.

Esa realidad de la vida contemporánea involucra que el aprendizaje es relativo, diverso y complejo: conlleva organización física, planificación, uso del tiempo y cambio de paradigmas. Así como el considerar que las personas tienen formas diferentes de pensar, captar la realidad, procesar, almacenar y recuperar los datos. Esto conduce a asumir formas diversas de aprender, ya que cada persona tiene un estilo de aprendizaje y ello representa un reto para los docentes y las instituciones educativas, consistente en adaptar sus procesos de enseñanza-aprendizaje para el mejor desarrollo de las competencias que faciliten capitalizar esas formas distintas de generar conocimientos y aprendizajes (Craveri y Anido, 2009).

Derivado de los escenarios expuestos surgen las comunidades virtuales que Castells (2005) define como redes electrónicas de comunicación interactiva, cuya conformación parte de un propósito colectivo y en ocasiones este se consolida en el acto de comunicación; su estructura es cuasiformal y sus integrantes entran y salen de la red sin mayor problema. A mediados de la década de los años 90 existían miles de esas redes en el mundo. Otro conglomerado que en el ámbito académico se ha ido consolidando son las redes de conocimiento, las cuales incluyen espacios de intercambio y cooperación para la transferencia de conocimientos y la innovación, además de solidaridad humana y el acompañamiento académico de tutores.

6. La propuesta

El desarrollo de competencias informacionales en alumnos de pregrado y posgrado conlleva el diseño de nuevas técnicas en el acceso, localización, recuperación, tratamiento y aprovechamiento del estado del arte existente en un tema y la generación de nuevos conocimientos que constituyen los saberes necesarios para la evolución del talento humano, en este sentido es importante que las IES implementen las siguientes estrategias.

- ✓ Integrar un grupo de especialistas que posean las competencias informacionales que apoyen los programas educativos y de investigación
- ✓ Formular un diagnóstico que evalúe el nivel sobre las competencias informacionales que poseen los docentes y alumnos
- ✓ Identificación de las deficiencias existentes

- ✓ Diseñar programas de alfabetización informacional (Presenciales y virtuales)
- ✓ Impartir cursos sobre alfabetización informacional en los periodos intersemestrales
- ✓ Vincular los sistemas de información documental a los programas educativo y de investigación
- ✓ Manejo de buscadores y metabuscadores
- ✓ Utilización de gestores bibliográficos para la sistematización de referencias
- ✓ Crear comunidades de aprendizaje como una estrategia de apoyo a proyectos educativos y de investigación

7. Resultados Esperados

Formar docentes y alumnos capaces de tener acceso bases de datos bibliográficas, generales y especializadas, identificar la información con factor de impacto, recuperar la información, analizar la información y a partir de ello fortalecer los proyectos de docencia e investigación al generar indagaciones e investigaciones formales que coadyuven a la actualización del conocimiento e impacten en el universo científico local e internacional.

La conclusión

En las últimas tres décadas que enmarcan la etapa de la evolución tecnológica caracterizada por el constante avance de la digitalización y la globalización a nivel estatal, regional, nacional e internacional es observable que los ámbitos: académicos-científicos, económicos, gubernamentales políticos, sociales y tecnológicos enfrentan verdaderos desafíos que les demanda el estudio y la formulación de investigaciones empíricas que aporten soluciones lógicas sobre diversas contingencias y oportunidades para el desarrollo de capacidades, competencias, habilidades y destrezas cognitivas.

El horizonte de la educación en el siglo XXI no es ajeno a las vertientes del milenio; por tanto, exige el desarrollo de competencias informacionales para que los docentes de las IES respondan de manera adecuada a las necesidades que entraña

la formación de los líderes de hoy y de los tiempos venideros. La transformación conlleva un cambio personal que rediseñe actitudes, aptitudes y engendre cualidades emprendedoras, proactivas y revolucionarias en la concepción de la educación y la vocación docente, específicamente es pertinente recuperar la esencia de esa vocación en la era digital: brindarse y compartir.

Los sistemas educativos tienen que evolucionar para dar respuesta a diversas problemáticas y a nivel global, las entidades generadoras del conocimiento científico lo constituyen las Instituciones de Educación Superior y dentro de ellas destaca la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), considerada como un referente en el universo educativo de América Latina y del mundo.

La UNAM, a través de su estructura académica, administrativa y de investigación enfrenta en sus diversos campus, la constante aparición de retos y paradigmas en el intelecto humano, aportando diversas soluciones que logran enfrentar a los cambios radicales que enmarcan los tiempos actuales; sin embargo, el lograrlo conlleva el fortalecimiento de las competencias informacionales de su comunidad universitaria, a efectos de que sus programas académicos y de investigación faciliten la obtención de bienestar social y otros beneficios que enriquecen a la sociedad.

En este contexto, los directivos, alumnos, docentes e investigadores vinculados en una comunidad de aprendizaje y conocimientos, intentan y logran vencer contingencias, con fundamentos teórico – prácticos formulados a partir de la creación cognitiva de su capital intelectual, capital humano y talento capaz de proyectar de manera visionaria, eficiente, eficaz, pertinente y relevante un conjunto de propuestas orientadas al diseño e instrumentación de estrategias de transformación basadas en la incorporación de las tecnologías de comunicación e información en sus formas de laborar, así como en su cultura y comportamiento organizacional.

AGRADECIMIENTO: Al programa de becas de Conacyt para estudios de doctorado.

Referencias

- Algozaibi, A., Saleh Albahli, S., Khasawneh, S. & Melton, A. (November 2017). Web evolution - the shift from information publishing to reasoning. *International Journal of Artificial Intelligence and Applications (IJAIA)*, 8(6), 11-28. Doi: 10.5121/ijaia.2017.8602
- Arbonés, A. L. (2013). *Conocimiento para innovar: Cómo evitar la miopía en la gestión del conocimiento*. [versión Adobe Digital Editions].
- Atak, M. & Erturgut, R. (2010). Importance of educated human resources in the information age and view of information society organizations on human. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 1452-1456. Doi: 10.1016/j.sbspro.2010.03.217
- Bazerman, Ch. (2014). El descubrimiento de la escritura académica. En F. Navarro (Coord.), *Manual de escritura para carreras de humanidades* (pp. 11-16). Buenos Aires, Argentina: Facultad de Filosofía y Letras, UBA.
- Benavides, C. A. & Quintana, C. (2003). *Gestión del conocimiento y calidad total*. Madrid, España: Díaz de Santos
- Castells, M. (2005). *La era de la información: economía, sociedad y cultura, Volumen1* (6ª ed.). D. F., México: Siglo XXI
- Castells, M. (Coord.) (2006). *La sociedad red: Una visión global*. Madrid, España: Alianza Editorial
- Craveri, A. M. & Anido, M. (April, 2009). Mathematics learning with computational tool in the mark of the theory of the learning styles. *Review of Learning Styles*, 2(3), 102-123.
- Dirección General de Bibliotecas UNAM (2018). *Numeralia DGB*. Recuperado de <http://www.dgb.unam.mx/index.php/quienes-somos/estadisticas/numeralia-dgb/390-numeralia-dgb-2018-1>
- Drucker, P. (1994). *La sociedad post capitalista*. Bogotá, Colombia: Noma.
- Estudillo, J. (Julio-Diciembre, 2001). Surgimiento de la sociedad de la información. *Bibl. Univ., nueva época*, 4, (2), 77-86. Recuperado de http://www.dgbiblio.unam.mx/servicios/dgb/publicdgb/bole/fulltext/volIV22001/pgs_77-86.pdf

- Hoyos, L. (2013). *Competencia digital docente*. Albacete, España: Marpadal
- Hsieh, M., Dawson, P., Hofmann, M., Titus, M. & Carlin, M. (May, 2014). Four Pedagogical Approaches in Helping Students Learn Information Literacy Skills. *The Journal of Academic Librarianship* 40(3-4), 234-246. Doi: 10.1016/j.acalib.2014.03.012
- Lombard, E. (May, 2016). Information Fluency: Not Information Literacy 2.0. *The Journal of Academic Librarianship*, 42(3), 281-283. Doi: 10.1016/j.acalib.2016.04.006
- Pepe, K. (2012). A research of the relationship between study skills of students and their GPA. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 47, 1048-1057. doi:10.1016/j.sbspro.2012.06.777
- Keskin, N. & Metcalf, D. (April, 2011). The current perspectives, theories and practices of mobile learning. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(2), 202-208. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ932239.pdf>
- Majó, F. & Baqueró, M. (2014) *8 ideas clave: los proyectos interdisciplinarios*. Barcelona, España: GRAÓ
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura ([UNESCO], 2015). *Enfoque por competencias*. Recuperado de <http://www.ibe.unesco.org/es/comunidades/comunidad-de-practica-cop/enfoque-por-competencias.html>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2005). *La definición y selección de competencias clave*. Resumen ejecutivo. Recuperado de <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos ([OCDE], 2008). *Sistemas de cualificaciones: Puentes para el aprendizaje a lo largo de la vida*. Madrid, España: Instituto Nacional de las Cualificaciones. Ministerio de Educación, Política Social y Deporte.

- Pablos de, J. (2010). Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias informacionales y digitales. En: Competencias informacionales y digitales en educación superior [monográfico en línea]. RUSC, 7(2), 6-15.
- Pablos de, J., Colás, P. & González, T. (Mayo-agosto, 2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*, 352, 23-51.
- Patel, K. (2013). Incremental journey for World Wide Web: Introduced with Web 1.0 to recent Web 5.0 – A survey paper. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 3 (10), 410-417. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/41ad/b8d825d83680803851756bef93516e5a8208.pdf>
- Pinto, M., Fernández-Ramos, A. Sánchez, G. & Meneses, G. (March, 2013). Information competence of doctoral students in information science in Spain and Latin America: A self-assessment. *The Journal of Academic Librarianship*, 39(2), 144-154. Doi: 10.1016/j.acalib.2012.08.006
- Probst, G. Raub, S. & Romhardt, K. (2001). Administre el conocimiento. Naucalpan de Juárez, México: Pearson
- Sánchez, G. & Pérez, J. J. (julio-diciembre, 2018). La tercera misión de las universidades: innovación, emprendimiento y compromiso social. *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales (RUDICS)*, 9(17). Recuperado de <http://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/>
- Sánchez, G., Pérez, J. J. & Picco, L. L. (septiembre-diciembre, 2014). Redes de conocimiento basadas en la gestión del conocimiento: creación y organización para docencia e investigación universitaria. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 37(3), 215-225. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179031873004>
- Secretaría de Educación Pública ([SEP], 2012). *Enfoque centrado en competencias*. Recuperado de http://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepri/plan_de_estudios/enfoque_centrado_competencias

- Tavakoli, R. & Wijesinghe, S. (January, 2019). The evolution of the web and netnography in tourism: A systematic review. *Tourism Management Perspectives*, 29, 48-55. Doi.org/10.1016/j.tmp.2018.10.008
- Torrent, J. & Ficapal, P. (2009). *TIC, conocimiento, redes y trabajo*. Barcelona, España: UOC.
- UNESCO Santiago (2011). *Educación de calidad en la era digital: Una oportunidad de cooperación para Unesco en América Latina y el Caribe*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/educacion-digital-Buenos-Aires.pdf>
- UNESCO (2014). *Las TIC en la educación*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>
- Vaillant, D. (2014). Formación de profesores en escenarios TIC. *Revista e-Curriculum, São Paulo*, 2 (12), maio/out., 1128-1142.
- Weber, S. & Rech, J. (2010). An overview and differentiation of the evolutionary steps of the web X.Y movement: The web before and beyond 2.0. In S. Murugesan (Ed.), *Handbook of Research on Web 2.0, 3.0, and X.0: technologies, business, and social application* (pp. 12-39). New York, USA: IGI Global. Doi: 10.4018/978-1-60566-384-5.ch002