

Los Programas de Alfabetización Informacional de la Biblioteca Universitaria ¿Cómo impactan en la docencia e investigación? The Information Literacy Programs of The University Library: How Do They Impact Teaching and Research?

Gerardo Sánchez Ambriz

UNAM, Programas de posgrado

orcid.org/0000-0002-5296-3832

Adriana Yáñez Hernández

UNAM FESC, TESCO

orcid.org/0000-0003-3361-7608

Pedro Guzmán Tinajero

UNAM, FESC

orcid.org/0000-0002-2297-7758

M. Leticia Sánchez Ambriz

UNIR México

orcid.org/0000-0002-2950-3782

Rocío Fanny Cruz Thiri6n

SEIEM

orcid.org/0009-0004-9436-8902

RESUMEN

El prop6sito de la disertaci6n es: describir un estudio situacional de la Biblioteca Universitaria, para el diagn6stico de las competencias informacionales y digitales de los educandos en una entidad universitaria y proponer la participaci6n docente de sus especialistas en informaci6n en los programas de docencia e investigaci6n. La hip6tesis de trabajo es: La Biblioteca Universitaria necesita la experimentaci6n de una metamorfosis, como estrategia de participaci6n acad6mica; lo que posibilitar6 su incorporaci6n a grupos colegiados, con la impartici6n de asignaturas sobre alfabetizaci6n informacional y competencias digitales en los contenidos curriculares del nivel universitario. La investigaci6n es de tipo mixta, estudio observacional, deductivo-anal6tico con un alcance descriptivo, sustentado en un dise1o de investigaci6n no experimental (Estudio transversal) y un enfoque cuantitativo. La entidad de estudio fue la Facultad de Estudios Superiores Cuautitl6n (UNAM). La poblaci6n de estudio est6 conformada por 118 alumnos. La muestra de estudio fue por conveniencia al grupo de estudio, el cual estuvo constituido por 33 estudiantes que pertenecen al s6ptimo semestre de la Licenciatura en Inform6tica. Los resultados aportados en el estudio denotan la necesidad de formalizar la ense1anza curricular de las competencias digitales e informacionales como un coadyuvante en el acceso al nuevo conocimiento y su transferencia que apoyen la formaci6n integral de los educandos.

Palabras clave: Biblioteca Universitaria. Alfabetizaci6n Informacional. Competencias Digitales. Competencias Informacionales. Docencia Universitaria.



ABSTRACT:

In the scenarios of Society 5.0, the Third Mission of Universities, Technology 5.0 and Education 5.0. Higher Education Institutions are forced to undergo complicated transformation processes; The University Library is no stranger to this aspect and has the need to evolve from a service entity to a teaching organization; Therefore, the purpose of the article is to: Describe a situational study of the social function of the University Library; as a diagnostic strategy of the informational and digital competencies of students in a university entity; for the improvement of innovation in teaching-learning and to propose its teaching incorporation in the teaching of an Information Literacy subject (Information Competencies) in the educational programs of degrees in Computer Science. The research hypothesis is the BU, to complement its social function, needs the experimentation of a metamorphosis, as an academic participation strategy, which will enable their incorporation into collegiate groups. The research is of a mixed type, observational, deductive-analytical study with a descriptive scope, supported by a non-experimental research design (cross-sectional study) and a quantitative approach. The results provided in the study denote the need to formalize the curricular teaching of digital and informational skills as a contributor to access to new knowledge and its transfer that support the social well-being of humanity.

Keywords: University Library. Information Literacy. Digital Skill. Information Competences. University Teaching.

INTRODUCCIÓN.

El abordar el tópico de la evolución de la especie humana a partir del estudio de la literatura científica, conlleva, el abrir y consultar diversas fuentes de información documental que recopilan y construyen la historia del ser humano; mediante ellas, es factible la obtención de un pasaporte cognitivo que nos abre la posibilidad de indagar e investigar sobre eventos exitosos y de fracaso que ha experimentado la humanidad en su transitar histórico. El estudio del pasado nos permite valorar el presente, adquirir conocimientos y visualizar posibles eventos que pueden suceder en el futuro.

La incesante evolución del intelecto humano, a través de diversos siglos denota las participación de hombres y mujeres en la gestión de los saberes representados en diversos dispositivos no impresos, impresos y digitales, pertenecientes a la creación, desarrollo e innovación del conocimiento en las diversas eras cronológicas del ser humano; lo que ha posibilitado hasta nuestros días: la preservación, organización, sistematización, difusión y transferencia de conocimientos desde una generación a otra.

Documentalmente, es factible conocer y reconocer los avances científicos, económicos, políticos, sanitarios, sociales y tecnológicos realizados en los últimos treinta siglos por: Tales de Mileto, Heráclito, Pitágoras, Sócrates, Platón, Aristóteles, Descartes, Galileo Galilei, Locke, Newton, Pasteur, Teano de Crotona, Aspacia, Dotima, Fintis, Hidelgard, Margarité Poroté, Margaret Cavendish, Mary Astell, Maria Salomea Skłodowska-Curie, Edith Stein, Simón Weil, Matilde Montoya, Alexie Ekinov, Claudia Goldin, Drew Weissman, Jon Fosse, Katian Kariko Louis Brus, Mounge Bawendi, entre otros (as).



Los generadores del conocimiento con sus mentes conspicuas en cada época de la humanidad, registraron sus avances intelectuales, depositaron sus evidencias para enriquecer la historia de la humanidad y resolvieron enigmas; las evidencias son preservadas en el tiempo y el espacio, en las existentes y valiosas organizaciones documentales: Archivos históricos, Bibliotecas, Hemerotecas, Centros de Documentación, Centros de Información, Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, Colecciones Especiales y Museos, por medio de: artículos, códices, filminas, libros (impresos y digitales) manuscritos, partituras, películas, pergaminos, tesis, videos, entre otros.

1. ESTADO DEL ARTE

Para sobrevivir en la tercera década del siglo XXI, las diversas naciones existentes a nivel global, deben buscar el desarrollo de una sociedad capaz de estructurar un país con: formación educativa, generadora de nuevos conocimientos, creativa, igualitaria, incluyente, innovadora, multicultural, sustentable y tecnológicamente actualizada; respaldando una visión y misión orientada a la creación de riqueza en pro de la salud y bienestar social de sus ciudadanos; para ello, formulan objetivos y metas estratégicas, donde sus modelos de organización, enmarcan procesos de resiliencia y el compromiso de ejercer una función social

Especialmente, la educación constituye uno de los ejes de desarrollo y crecimiento de un país, enalteciendo como su eje rector: la prosperidad y bienestar del desarrollo humano basado en principios éticos y morales que permitan a la sociedad abatir precariedades, posibilitando su convivencia en un mundo *ad-hoc*, bajo los pilares de paz, equidad, creación y transferencia de conocimientos (Bravo-Cedeño, Loord-Rivadeneira & Saldarriaga-Zambrano, 2017). La UNESCO (2024) afirma: La educación puede transformar vidas, y tiene la capacidad de crear ciudadanos con una mentalidad internacional capaces de prosperar en su entorno, tomar decisiones saludables y construir un mundo más justo, incluyente, sostenible y seguro.

Los sistemas educativos, comúnmente cuentan con un sistema educativo clasificado en niveles: Educación Básica (incluye preescolar, primaria y secundaria) Bachillerato (Media Superior) y Educación Superior; los gobiernos delegan, la educación superior a las Instituciones de Educación Superior (IES). Organizacionalmente, las IES son de carácter privado y público; ambas coinciden en el desarrollo de las tareas y funciones: docencia, generación y aplicación innovadora del conocimiento (investigación), extensión y difusión de la cultura.

Históricamente, la primera universidad de mundo fue: La Universidad de Al-Qarawiyyin, en la ciudad de Fez (Marruecos) fundada en el año 859 de nuestra era, por Fátima al Fihri (Abdouni, 2021) posteriormente, a partir del siglo XII, fueron fundadas las Universidades de Bolonia, La Plata, Montpellier, Pontificia Universidad de México, Salamanca, Sao Paulo, San Carlos, y demás universidades existentes en todo el mundo. Actualmente, existen en el mundo más de veinticinco mil universidades. (QUORA, 2024)



Las IES son de carácter privado y público; ambas coinciden en el desarrollo de las tareas y funciones: docencia, generación y aplicación innovadora del conocimiento (investigación), extensión y difusión de la cultura; ejemplificando:

- La Universidad Nacional Autónoma de México enuncia como sus funciones: docencia, investigación y difusión de la cultura (UNAM, 2024)
- La Universidad de Murcia es una institución pública de Educación Superior, con un ámbito de acción internacional. Su finalidad es la de contribuir al desarrollo de la sociedad, actuando como agente dinamizador en cooperación con los demás agentes sociales. Sus actividades principales se centran en el desarrollo de la Investigación, la Formación, la Transferencia del conocimiento, y la Divulgación cultural, aplicando a todas ellas procesos de innovación y mejora continua, con el propósito de alcanzar un alto nivel de calidad de los resultados, visible mediante una clara política de transparencia.
- La Universidad de Costa Rica enaltece la docencia, la investigación y la Acción Social (UCR, 2008, pp. 13-16).
- Universidad Iberoamericana, destaca en sus funciones: 1. Docencia. 2. Investigación y producción de obra creativa. 3. Servicios Educativo - Universitarios. 4. Gestión de lo académico. 5. Difusión. 6. Formación y superación académica (Universidad Iberoamericana, 2024).

Las IES como un apoyo estratégico en el cumplimiento de sus funciones; sin excepción establecen, en sus estructuras orgánicas: Organizaciones documentales responsables de la preservación del conocimiento, su sistematización, preservación y transferencia, en pro, de emprendimiento, innovación tecnológica y desarrollo social, destacan las denominadas bibliotecas universitarias (BU).

Conceptualmente, en 1956 Juan B. Iguiniz, definió a la BU: "Institución de trabajo, para uso del profesorado y principalmente del alumnado de las escuelas, colegios y universidades y demás planteles educativos" (p. 44). Buonocore (1976) indicó: "Las funciones de la Biblioteca universitarias están predeterminadas y condicionadas por las funciones de la misma universidad, persigue tres fines: 1. Enseñanzas profesionales en las distintas especialidades (Transmisión de conocimientos). 2. Investigación científica (creación o elaboración del saber). 3. Sistematización de la cultura superior" (p. 8).

Thompson (1990) expresó: "La biblioteca es el corazón de una universidad. Ocupa el lugar central y básico, como un recurso que es, porque sirve a todas las funciones de una universidad -enseñanza e investigación, la creación de nuevo conocimiento y la transmisión a la posteridad de la ciencia y la cultura del presente y del pasado" (pp. 17-18). Gómez (1996) argumenta: "Las bibliotecas universitarias reúnen los saberes y los proporcionan a los interesados en ellos, alumnos y profesores, y por tanto son instituciones primordiales para seguir haciendo realidad lo que fue la Universidad en su origen: una comunidad de estudiantes y profesores, unidos por el interés en acceder al saber" (p. 363).

REBIUN en su plan Estratégico 2003-2006, indica "La Biblioteca universitaria es un centro de recursos para el aprendizaje, la docencia y las actividades relacionadas con el



funcionamiento y la gestión de la Universidad/Institución en su conjunto”. (s.p.). La American Library Association (ALA) expresa: La biblioteca universitaria puede definirse como una biblioteca o sistema de éstas establecida, mantenida y administrada por una universidad, para cubrir las necesidades de información de sus estudiantes y apoyar a sus programas educativos, de investigación y apoyar sus demás servicios (<https://lisharing.wordpress.com/2018/05/10/resumen-sobre-la-biblioteca-universitaria-concepto-funcion-y-responsabilidad-social-modelos-de-organizacion-bibliotecaria/>).

La BU, a su vez, debe de cumplir con una función social, actitud positiva y, la investigación transdisciplinaria orientada al apoyo de la misión de las universidades (Yanezawa, Simauchi & Sing, 2023), facilitando el acceso a todos los recursos de información para alcanzar este fin; destacándose: La asunción de un comportamiento socialmente responsable, con el objetivo de contribuir al desarrollo sostenible, la igualdad, la diversidad e inclusión por medio del diseño e instrumentación de planes estratégicos (Rodríguez-Camacho, 2024). Acorde a las realidades de la actual sociedad digital a la que la BU debe adaptarse, en pro de satisfacer las necesidades expresadas e inexpressivas de la comunidad universitaria.

En esta década, desde nuestra perspectiva la BU puede ser definida:

- Centro promotor de actividades intelectuales que gestiona y preserva en dispositivos impresos y digitales, el conocimiento: reunido, adquirido, sistematizado y diseminado; presentando los avances científicos, económicos, humanísticos, políticos, sanitarios, sociales, y tecnológicos en todas las vertientes del intelecto humano, a los integrantes de una comunidad universitaria para desarrollar diversos programas educativos, investigación y extensión de la cultura; a través, de servicios presenciales y en línea innovadores, diseñados para satisfacer las necesidades expresadas e inexpressivas en el contexto de la Tercera Misión de las Universidades, Sociedad 5.0 y 6.0, Tecnologías 5.0, la Educación 5.0 y 6.0 e Inteligencia artificial.

La tercera misión de las universidades está orientada al desarrollo de estrategias para: transferencia de conocimiento a la sociedad, sustentada en la innovación, la comercialización, el compromiso social y el emprendimiento; promoviendo la medición y evaluación de rendimiento sobre la generación, uso, aplicación y explotación del conocimiento con los actores externos y la sociedad (Compagnucci & Spigaralli, 2024; Panciroli & Macaudo, 2016; Secundo, Pérez Martinaitis y Leither, 2017). En otras palabras, la Tercera Misión de las Universidades es una evolución estratégica que coadyuva a facilitar el desarrollo regional y global, desde la óptica cultural y social, adaptable a la sociedad 5.0.

La sociedad 5.0 conceptualmente surge en Japón con el propósito de equilibrar el avance económico con la resolución de problemas sociales: Bajas tasas de natalidad, falta de competitividad y la tendencia al envejecimiento, aportando una nueva visión de -futura sociedad- guiada por la innovación científica y tecnológica, aplicable en todas las actividades diarias o cotidianas de los seres humanos (Cipi et.al., 2023).



El objetivo principal de la sociedad 5.0 es: crear una sociedad super inteligente y ágil centrada en el ser humano, para garantizar que todos los ciudadanos puedan acceder a vidas de alta calidad llenas de comodidad y vitalidad, al proporcionarles los bienes y servicios necesarios, para las personas individuales en, un nivel *ad-hoc*, cuando se necesite; a través, de la fusión entre el ciberespacio y el espacio físico con: Big Data, Inteligencia Artificial, Internet de las Cosas, Robots Autónomos, Simulación. (Wright, 2024). En esencia, desde nuestra opinión, sus estrategias cognitivas están orientadas a lograr como resultado final: una mejor calidad de vida y bienestar social, teniendo una correlación con la Industria 5.0.

Empresarialmente, los principios teóricos de la Industria 5.0 radican en su enfoque en la integración de la creatividad y las artesanías humanas, con las capacidades de los sistemas inteligentes y la automatización para mejorar la eficiencia, la productividad y la sostenibilidad ambiental (Cronin y Doyle-Kent, 2022). La educación 5.0 emanada de la Tecnología 4.0 “conlleva el uso de las nuevas tecnologías en el aula y la estimulación de las habilidades blandas en los alumnos, con la intención, de preparar a las nuevas generaciones para la búsqueda de soluciones que mejoren la vida en la sociedad, ante un escenario complejo” (Dreamshaper, 2024).

La inteligencia humana es definida como: la máxima capacidad de un ser humano para alcanzar una meta nueva con éxito utilizando [procesos] perceptivo-cognitivos (Gignac, 2018). La inteligencia artificial puede considerarse un *constructo computacional*, ya que se infiere de los resultados de aspectos simulados del pensamiento y la toma de decisiones humanas, que se facilitan mediante el procesamiento de datos, las técnicas de aprendizaje automático y los principios algorítmicos (Prasad et. al., 2023; Schoser, 2023)

Hipotéticamente, Ferras (2023) indica: la Sociedad 6.0 adopta las tecnologías de vanguardia como: *blockchain* (Cadenas de Bloques) y Organizaciones Autónomas Descentralizadas (OAB), para la creación de una infraestructura, la cual genere beneficios sin precedentes en el mejoramiento de las vidas humana y las economías de todo el mundo.

Los escenarios de la evolución por cambios vertiginosos, inherentes a la Tercera Misión de las Universidades, Sociedad 5.0 y 6.0, Tecnologías 5.0. y, la Educación 5.0 y 6.0, obligan a las IES y sus BU, a sufrir una transformación radical en sus procesos de gestión y ser un eslabón en la transferencia del conocimiento y creación de nuevos saberes; para ello, están obligados a modificar su infraestructura física y tecnológica, con proyectos, constructos, modelos y programas emprendedores; destacándose la necesidad de implementar estrategias de participación activa, vinculados a la consolidación de competencias informacionales y digitales dirigidos a la comunidad universitaria, conocidas como: Alfabetización Informacional = *Information Literacy*.

Teóricamente, el concepto de Alfabetización Informacional (AI) es un concepto derivado de la traducción de “*information literacy*”; aforismo atribuido, tanto en creación como en uso, al abogado Zurkowski (1974), el contemplaba la AI como resultante de la transformación de los servicios bibliotecarios tradicionales en innovadoras entidades

suministradoras de información para el sector privado con las políticas correspondientes. La AI se asoció al concepto de uso eficaz de la información dentro de un entorno laboral, posiblemente empresarial, y más específicamente, con la resolución de problemas. La AI se refiere a la competencia o capacidad de las personas para identificar la información necesaria y recuperarla, evaluarla y utilizarla de manera efectiva. (Lan & Zhiping, 2017). Otros autores proponen las siguientes definiciones:

Hamelink (1976) Asegura, la AI, inspira a las personas a: expresar sus ideas, opinar, reflexionar y criticar, con base a la utilización de la información; Burchinall (1976) Plantea: La AI posibilita el desarrollo de nuevas competencias, habilidades y destrezas para localizar, recuperar, sistematizar y aplicar la información en la solución de problemas u objetos de estudio. Doyle (1994; 1992) anexa a la AI, el concepto de alfabetización informativa. La Asociación del Sur de Universidades y Escuelas (SACS) (1996) Indica: La AI es la capacidad de ubicar, evaluar y utilizar información para convertirse en estudiantes independientes para toda la vida.

En este milenio Bernhard (2002) ha estudiado distintos modelos de AI, encontrando en ellos coincidencia en las siguientes aptitudes:

- Identificación de las necesidades de información, Creación y organización de la información, Estrategias de búsqueda de información, Habilidades tecnológicas e informáticas, Evaluación y tratamiento de información, Utilización y comunicación de información, Aspectos éticos y sociales, Actitud activa de cara al aprendizaje para toda la vida, Crítica a los medios de comunicación y autoevaluación.

El Chartered Institute of Library and Information Professional (CILIP) (2004) Diserta: La AI: Es saber cuándo y por qué necesitas información, donde encontrarla y como evaluarla y comunicarla de manera ética. IFLA (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (2005) Enfatiza: La AI representa un medio para empoderar a las personas en todos los ámbitos de la vida para que busquen, evalúen, utilicen y aprovechen la información de manera eficaz para lograr sus objetivos personales, sociales, ocupacionales y educativos.

UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (2008). Aporta el concepto de: alfabetización mediática informacional, donde provee a los ciudadanos las competencias que necesitan para buscar, y gozar de todos: las Competencias Informacionales: instrumentación de estrategias docente para su desarrollo y de los estudiantes.

En 2018, la CILIP actualiza su definición con el siguiente enunciado: La AI. es la capacidad de pensar críticamente y hacer juicios equilibrados sobre cualquier información que nosotros encontramos y usamos; nos empodera como ciudadanos para llegar y expresar puntos de vista y participar totalmente con la sociedad.

En el cumplimiento de las funciones sustantivas de las Instituciones de Educación Superior, la AI, debe considerarse: Como el instrumento cognitivo que participa en la formación integral de todos los integrantes de la comunidad universitaria en cualquiera de sus roles: Docencia, Investigación y Difusión; incidiendo en la adquisición de



competencias, habilidades y destrezas para el fortalecimiento de las competencias duras y blandas, relacionadas con los procesos: enseñanza-aprendizaje-investigación.

La AI aporta estrategias creativas en los procesos de indagación-investigación, visualizando la formación de un universitario consciente de que necesita satisfacer sus necesidades de información; para ello, debe conocer las fuentes de información documental, con la habilidad de identificar sus necesidades de información, localizar la información en organizaciones documentales, tener acceso a ella, analizarla, evaluarla y utilizarla en sus actividades académicas y de investigación; en pro, de transmitir conocimiento. En esencia, la comunidad universitaria debe dominar el siguiente proceso:

- Asiste a una organización documental – Consulta fuentes de información, obtiene datos, de los cuales recupera conocimiento y estos se transforman en información, con la información adquiere conocimientos y con ellos posibilita la transferencia de conocimientos y creación de saberes.

El desarrollo e instrumentación de un proyecto de AI en una comunidad universitaria, requiere de la adopción de un modelo que posibilite la adquisición de habilidades en el manejo de información para: 1. Descubrir reflexivamente la información. 2. Entender cómo se produce. 3. Cómo se valora la información para crear nuevos conocimientos y participar éticamente en comunidades de aprendizaje. Algunos de estos modelos son:

Big 6, enunciado por Eisenberg & Berkowitz (1990): Estructura un proceso aplicado a la solución de problemas de información efectivas y eficientes apoyado con el pensamiento crítico e incluye seis áreas de habilidades: 1. Definición de la tarea por realizar. 2. Estrategias para buscar información. 3. Localización y acceso. 4. Uso de la Información. 5. Síntesis. 6. Evaluación.

La UNESCO formuló su modelo: *The Eleven Stage of Information Literacy Life Cycle* (Horton, 2007). Presenta un ciclo de vida de la información incluyendo: 1. Darse cuenta de la necesidad que requiere solución 2. Identificar y definir la información necesaria 3. Determinar existencia o crear nuevo conocimiento 4. Encontrar la información existente. 5. Crear información inexistente (crear conocimiento) 6. Entender la información encontrada 7. Organizar, analizar, interpretar y evaluar información (incluyendo fuentes) 8. Comunicar y presentar la información a otros 9. Usar la información para resolver el problema 10. Preservar, almacenar, reusar, registrar y archivar la información 11. Desechar información innecesaria y proteger la información pertinente.

Vinculadas a las competencias informacionales en los educandos, están las denominadas competencias digitales (CD). Van Larr. et. al. señalan: Las competencias digitales representan la capacidad de utilizar las TIC de manera crítica, segura y adecuada que ayuden a las personas a lograr resultados tangibles y valiosos en la vida cotidiana, posibilitando: un mayor y mejor acceso a la información, la comunicación, ampliando las oportunidades en los aprendizajes educativos. Especialmente, en la última década, las competencias digitales son la base del desarrollo de innovaciones como las redes sociales, reformando las formas de comunicación con la creación de contenidos

sociales que está revolucionando la vida laboral y tecnológica de las diversas sociedades (Livingston et. al., 2023).

Las competencias digitales colaboran al fortalecimiento del pensamiento crítico y creativo, en la comprensión del funcionamiento del entorno digital; que facilita en los alumnos, la identificación de los niveles y desafíos que genera el uso de la INTERNET y las TIC (Morduchowicz, 2021; UNIR, 2023). Las limitaciones o deficiencias en las competencias digitales que tengan un alumno universitario desde su educación: Básica, Media y Bachillerato y Universitaria generan un obstáculo en la adquisición y transferencia de conocimientos en su formación integral y futuro laboral.

2. PROBLEMÁTICA

La educación constituye la base estratégica para el desarrollo de: La competitividad, creatividad, innovación y el bienestar social; por ende, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2019) recomiendan a sus países miembros, la inversión en educación del 4.9 % de su Producto Interno Bruto (PIB). Así como adquirir el compromiso de transformar sus modelos educativos que posibiliten la construcción de la educación de futuro; sin embargo, nuestra nación aún no logra cumplir con esta recomendación, lo que limita la generación de generar nuevos conocimientos que impacten el universo de la ciencia.

La formación de los cuadros técnicos, profesionales e investigadores que requieren todas las sociedades del mundo para la solución de diversas carencias y problemáticas, es responsabilidad de las IES para ello, en el futuro mediato deben formar docentes, estudiantes e investigadores que desarrollen diversas habilidades, competencias y destrezas, influenciadas en la digitalización, tecnología y sustentabilidad dentro de las que destacan:

- Autoeficacia, Competencias para la resolución de problemas, Conocimientos técnicos, Colaboración en equipos de trabajo, Comunicación, Creatividad, Enfoques éticos para abordar cuestiones globales como ciudadanos universales, Información, Manejo de macrodatos, Pensamiento crítico, Pensamiento sistémico y Resolución de problemas (Audrin & Audrin, 2022; Foro Económico Mundial, 2023; van Laar et. al., 2018).

Existen diversos indicadores para evaluar la calidad de los sistemas educativos; uno de ellos lo constituye la eficiencia terminal. Cuando se intenta estudiar esta temática, es factible encontrar diversas opiniones, algunas de ellas resultan ser: Estudios serios donde los autores aportan datos y formulan conclusiones basadas en evidencias y otros autores que utilizan galimatías:

- México es el cuarto país de la OCDE (2020) con el mayor número de alumnos matriculados y el tercero con más egresados (Secretaría de Economía, 2023, 44).

- La Universidad de Negocios ISEC (2023) analiza datos de INEGI (2018) asegurando: Solamente 8 de cada 100 estudiantes que ingresan a la universidad logran terminarla.
- El Instituto Politécnico Nacional en sus carreras de ingeniería obtuvieron un 69.5 de eficiencia terminal (Secretaría de Economía, (2023, p. 16).
- El Gobierno de México (2023) indica: la eficiencia terminal en el nivel licenciatura es del 73%.
- La Facultad de Estudios Superiores Aragón. UNAM, tiene actualmente una eficiencia terminal del 65.1%.

La Secretaría de Educación Pública (SEP) (citada en el Periódico El Universal, 18, diciembre, 2024) informa:

“De 2018 a 2024, bajo el sexenio de Andrés Manuel López Obrador no se lograron aumentar los egresos de licenciatura de manera considerable, de cada 100 estudiantes a tasa de egresos de educación superior se mantuvo entre 26 y 28. Las cifras de la dependencia federal revelan que mientras que en el primer periodo lectivo de la gestión del exmandatario la tasa de egresos era de 27, al final de su gestión sólo subió a 28”.

Los datos presentados, denotan la necesidad de todas las autoridades universitarias de realizar diversos diagnósticos para identificar las problemáticas existentes e incidencias para incrementar su eficiencia terminal; lo que conlleva a las BU, a proyectar la necesidad de desarrollar programas de apoyo relacionados con las competencias digitales e informacionales de alumnos, para su desarrollo integral y el fortalecimiento de los programas de estudio en las IES.

3. LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿La BU, cumple con su visión, misión y función social de apoyar los procesos enseñanza-aprendizaje-investigación, visualizando una participación docente en el desarrollo de competencias informacionales y digitales de los alumnos?

4. JUSTIFICACIÓN

En el tercer milenio, las IES de todo el orbe están inmersas en escenarios de la sociedad del conocimiento (impactadas recientemente por la Sindemia del COVID 19) luchan por su competitividad en la era digital generadora de la actual -Inteligencia Artificial-; por este motivo, es necesario experimentar una metamorfosis en todos sus procesos de desarrollo de nuevos conocimientos para la exploración, descubrimiento, creación e innovación de soluciones eficientes, eficaces, pertinentes basadas en estrategias creativas y relevantes en pro de la solución de diversas problemáticas; con ello, visualizarán nuevos horizontes y amenazas en el cumplimiento de sus funciones sustantivas.

La BU no es ajena a estos cambios; los que las obliga a adecuarse a los cambios e instrumentar tácticas y estrategias de transformación asertivas en sus actividades de:



satisfacer las necesidades de sus demandantes de servicios: -el personal docente, docentes-investigadores y autoridades universitarias- de la Facultad sujeto de estudio, para tomar decisiones sobre la necesidad de que la comunidad educativa de esta Facultad cuente con mayores herramientas cognitivas, que factibilicen el desarrollo de habilidades y competencias informacionales que les permitirán tener más elementos de juicio para discriminar entre una fuente de información y otra; es decir, establecer criterios para valorar la calidad de un documento o fuente de información.

Los servicios básicos que proporcionan un número significativo de BU son: Consulta en sala, Préstamo a domicilio, Préstamo, Interbibliotecario, Consulta de Tesis y Revistas, Búsquedas Bibliográficas y Análisis de Citas; otras BU, brindan acceso a recursos adicionales, facilitando la interacción con la información; aun cuando existen esfuerzos loables por diversos sistemas bibliotecarios debe subrayarse:

Concretamente, la transformación compromete a la BU a ofertar nuevos servicios diseñados a los entornos actuales; de esta forma ser un ente activo y participativo en la enseñanza e investigación; donde el desarrollo de habilidades, competencias y destrezas informacionales y digitales, coadyuvarán a la formación investigativa de su comunidad universitaria; adicionalmente, requieren de la instrumentación de una asignatura obligatoria de *Alfabetización Informacional* que estén vinculados a las actividades docentes en los planes y programas curriculares de estudio que enaltezcan el desarrollo científico, educativo, innovación, investigación, salud, seguridad, social y tecnológico en sus espacios físicos y fuera de ellos.

5. OBJETIVOS:

Describir un estudio situacional de la función social de la Biblioteca Universitaria; como una estrategia diagnóstica de las competencias informacionales y digitales de los educandos en una entidad universitaria; para el mejoramiento de la innovación en la enseñanza-aprendizaje.

Proponer la participación docente de la Biblioteca Universitaria y sus especialistas en información en los programas de docencia e investigación, como una alternativa de innovación académica y un coadyuvante cognitivo en la formación de competencias digitales e informacionales en educandos del nivel universitario.

6. HIPÓTESIS

La BU para el complemento de su función social, necesita la experimentación de una metamorfosis, como estrategia académica de participación; lo que posibilitará su incorporación a grupos colegiados, con la impartición de asignaturas sobre alfabetización informacional y competencias digitales en los contenidos curriculares del nivel universitario.

7. EL MÉTODO

La investigación es de tipo mixta, estudio observacional, deductivo-analítico-síntesis, con un alcance descriptivo, sustentado en un diseño de investigación no experimental (Estudio transversal) y un enfoque cuantitativo.

Entidad de Estudio: Está dada por la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, en la FES Cuautitlán.

Población: Conformada por 118 alumnos que pertenecen al séptimo semestre de la Licenciatura en Informática de la entidad de estudio.

Muestra: Por conveniencia considerando 33 alumnos del turno matutino.

Criterios de inclusión: Alumnos inscritos en el séptimo semestre pertenecientes a la Licenciatura en Informática.

Criterios de exclusión: todos alumnos de la Licenciatura de Informática que no pertenece al séptimo semestre.

Instrumento de Medición: El instrumento aplicado para la presente investigación plantea un modelo conceptual de escritura académica basada en la información (Yu y Zhao, 2021), constituido por 10 bloques de preguntas (96 ítems) con las siguientes variables:

- Procesos de alfabetización informacional: Acceso a la información. Evaluación de la Información. Entender la Información (Análisis). Uso adecuado de la información en forma ética;
- Manejo de herramientas digitales (Análisis de habilidades de herramientas tecnológicas en los procesos enseñanza-aprendizaje);
- Proceso de Escritura Científica: Plan. Procesos de escritura científica. Revisión. Metacognitivo, Social y Emocional.

Prueba Piloto: La prueba piloto consistió en la aplicación del instrumento de medición a cuatro alumnos pertenecientes a la Licenciatura en Informática de séptimo semestre de la FES Cuautitlán, quienes apoyaron a la evaluación de los *ítems* para corroborar si eran entendidos, sin encontrar correcciones.

Acopio de datos. El levantamiento de la información fue a través de la herramienta de *Google Forms*, siendo compartido el *URL* a los estudiantes sujetos a estudio para recolectar la información

Tratamiento de datos

El análisis de los datos fue a través del paquete estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versión 25, para codificar e interpretar las correlaciones existentes en las dimensiones evaluadas en el instrumento de medición.



Validez del instrumento

La aplicación del instrumento diagnóstico fue sujeto a evaluación a través del coeficiente del *Alfa de Cronbach* en el programa estadístico SPSS, obteniendo una validez de .974 con 86 ítems como se observa en la tabla 1, Alfa de Cronbach de acuerdo con George & Mallery (2003, p. 231) cuando un instrumento de medición es >9 es excelente, confirmando la medición adecuada de las dimensiones: acceso a la información, evaluar la información, entender la información, utilizar la información en forma ética, procesos de escritura académica con sus secciones (plan, borrador, revisar), metacognitiva, social y emocional.

Tabla 1

Alfa de Cronbach

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.974	86

8. RESULTADOS

Con el fin, de realizar la interpretación de los resultados de la aplicación del instrumento de medición de la biblioteca universitaria y sus programas de alfabetización informacional en los estudiantes de la Licenciatura en informática de la institución en estudio, se utilizó la correlación de Pearson para determinar el nivel en que los valores de las variables están relacionados linealmente. El coeficiente de correlación (r) representa la relación lineal entre dos variables; la prueba de significancia se basa en el supuesto de que la distribución de los valores residuales (es decir, las desviaciones de la línea de regresión) para la variable dependiente se sigue la distribución normal, y que la variabilidad de los valores residuales es la misma para todos los valores de la variable independiente x .

De acuerdo a los resultados obtenidos en el grupo de estudiantes evaluados, es factible observar: Acceden a la información disponible en la biblioteca en el fortalecimiento de las actividades educativas para consultar, identificar, evaluar y recuperación de información útil para sus clases y tareas académicas, en la dimensión evaluar la información reconocen y evalúan la relevancia de la información, en la variable entender la información saben identificar las funciones de las secciones de un artículo; existe una correlación perfecta de 1.

Lo que significa que las tres variables tienen una relación lineal positiva, es decir, que cuando una variable aumenta la otra también aumentará de manera proporcional; sin embargo, los estudiantes de la licenciatura en informática a pesar de tener conocimientos en el ámbito tecnológico por su formación académica, no tienen el hábito de acudir a la biblioteca o de buscar información en la Biblioteca Digital UNAM o apoyo de un especialista en información, por consiguiente, es importante que los docentes desarrollen estrategias para fomentar las competencias informacionales para lograr el incremento en

el acceso a la información de acuerdo a la correlación de Pearson, si esta variable aumenta; en consecuencia, se logrará un nivel más alto en la evaluación y entender la información (Tabla 2).

Tabla 2

Acceso, recuperación y entender la información.

Correlaciones

		Acceso a la información	Evaluar la información	Entender la información
Acceso a la información	Correlación de Pearson	1	.448**	.277
	Sig. (bilateral)		.009	.119
	N	33	33	33
Evaluar la información	Correlación de Pearson	.448**	1	.598**
	Sig. (bilateral)	.009		.000
	N	33	33	33
Entender la información	Correlación de Pearson	.277	.598**	1
	Sig. (bilateral)	.119	.000	
	N	33	33	33

**

La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

En lo concerniente, a la correlación de la dimensión de evaluar la información los estudiantes sujetos a estudio distinguen entre hechos y opiniones además de lograr determinar y evaluar la relevancia de la información para el tema de investigación; en la dimensión de entender la información, se encontró que los alumnos de la Licenciatura en Informática evalúan los niveles de calidad y credibilidad científica de la información consultada mínimamente.

La dimensión utiliza la información de forma ética, los estudiantes reconocen la importancia de la propiedad intelectual; comprenden el peligro de incidir en el plagio, al no consignar con citas directas o parafraseo de las fuentes originales de donde obtienen la información o conceptos que utiliza en sus investigaciones; sin embargo, es una práctica común en los alumnos de informática al desconocer las normas para el respeto de la propiedad intelectual; de acuerdo con los resultados obtenidos existe una correlación de 1 en la dimensión entender información y la de utilizar información en forma ética ambas dimensiones como se observa en la Tabla 3, reflejando una relación estrecha entre evaluar y la utilización de la información de forma ética lo que conlleva a buscar las estrategias para que los estudiantes adquieran los conocimientos para el manejo de la información éticamente.

Tabla 3

Correlación entender la información y utilizar la información de forma ética.



Correlaciones

		Entender la información	Utilizar la información de forma ética
Entender la información	Correlación de Pearson	1	.286
	Sig. (bilateral)		.107
	N	33	33
Utilizar la información de forma ética	Correlación de Pearson	.286	1
	Sig. (bilateral)	.107	
	N	33	33

El 75.3% de los alumnos recibe recomendaciones de sus docentes para evitar el plagio utilizando legalmente materiales protegidos por los derechos de autor y la privacidad al utilizar la información sustraída de la biblioteca digital; es importante impulsar estrategias para que los docentes que no son parte de esta evaluación de esta investigación dominen los estilos bibliográficos (*APA, Chicago, EndNote, Vancouver*, entre otros) para poder fomentar e indicar a sus alumnos la importancia de citar con el propósito de utilizar la información de forma ética.

Uno de los objetivos más importantes de una IES es impulsar la utilización de la biblioteca digital; el acceso a la información representa ser el primer paso para lograr en los estudiantes el dominio de una herramienta cognitiva, que posibilite el acceso a la información existiendo una correlación perfecta con la dimensión de proceso de escritura en su sección de plan, borrador, revisar 1 (Tabla 4).

Tabla 4

Correlación acceso a la información y procesos de escritura (plan, borrador y revisar).

		Acceso a la información	Procesos de escritura académica: Plan	Procesos de escritura: Borrador	Procesos de escritura: Revisar
Acceso a la información	Correlación de Pearson	1	.550**	.526**	.584**
	Sig. (bilateral)		.001	.002	.000
	N	33	33	33	33
Proceso de escritura académica: Plan	Correlación de Pearson	.550**	1	.813**	.793**
	Sig. (bilateral)	.001		.000	.000
	N	33	33	33	33
Proceso de escritura: Borrador	Correlación de Pearson	.526**	.813**	1	.838**
	Sig. (bilateral)	.002	.000		.000

	N	33	33	33	33
Proceso de escritura:	Correlación de Pearson	.584**	.793**	.838**	1
Revisar	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	
	N	33	33	33	33

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

El análisis de los resultados emanados del estudio, relacionados con el propósito de la escritura y la evaluación de la comprensión de los contenidos, los estudiantes sujetos a estudio en la escritura académica (borrador) el 30.3% está capacitado para seleccionar el vocabulario apropiado en el rubro de moderado y el 51.3% reciben ideas para la construcción de ideas y técnicas para lograr redactar o escribir coherentemente los trabajos académicos. En los procesos de escritura académica, revisar los alumnos no leen continuamente lo que han escrito en sus trabajos académicos; esto se suscita porque son limitados los docentes que aplican la escritura científica y su exposición de ideas en la clase; el 33.3% de los docentes comparten los principios teóricos de la metodología de la investigación y la aplicación del Método IMRyD Introducción, Métodos, Resultados y Discusión.

De acuerdo con los resultados obtenidos en este estudio diagnóstico (Deducción, Análisis y Síntesis) es factible enunciar las siguientes: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) prevaletentes en el grupo de estudio. (Tabla 5).

Tabla 5

FODA

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> Recuperar información científica de diferentes medios o dispositivos. Aprecia y valora la utilidad de las diferentes fuentes de información en dispositivos impresos y digitales. Logra comprender e identificar que no toda la nueva información es adecuada en sus clases. Lee rápidamente el artículo, identifica y comprende el propósito del autor además de identificar las funciones de las diferentes secciones de un artículo. Recibe recomendaciones de sus docentes a evitar el plagio. 	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de consultas de búsqueda (frases ingresadas en el motor de búsqueda). Identificar de manera eficiente palabras clave (descriptores) durante el proceso de búsqueda de información. Distinguir entre hechos y opiniones. Reconocer los sesgos de información. Lograr, determinar y evaluar la relevancia de la información para el tema de investigación. Dominar el análisis e identificar los objetivos de las fuentes de información. Entender el peligro de incidir en plagio, sino consigna con citas

	<p>directas o parafraseo las fuentes originales de donde obtuvo la información o conceptos que utiliza en sus investigaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar y respetar éticamente, los materiales protegidos por derechos de autor.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • En la malla curricular de la carrera, no existe una asignatura específica sobre el tópico de Alfabetización Informacional. • El personal bibliotecario no participa como docente en los programas académicos • Los estudiantes no usan habitualmente la búsqueda booleana. • Mínimas consultas en bases de datos académicas (<i>Scopus</i> y <i>Web of Science</i>). • Limitadas estrategias de búsqueda sobre tópicos científicos que forman parte de su formación académica. • Escasa búsqueda de información con comodines. • Evalúa los niveles de calidad y credibilidad científica de la información consultada en el rubro de moderado. • Desarrollo de una actitud crítica hacia las publicaciones de acceso abierto. • Logra identificar y comprender el argumento principal de un artículo • Escaso control de sus citas, para las referencias y adopción de un gestor bibliográfico: <i>APA</i>, <i>EndNote</i>, <i>Mendely</i>, <i>Note Book</i>, <i>Zotero</i> entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitado manejo de la propiedad intelectual • Desconocimiento de las diferentes bases de datos de la biblioteca. • En sus procesos de enseñanza-aprendizaje, los docentes no les indican a sus alumnos la importancia de consultar información recuperada de fuentes de información documental formales; limitando el uso de buscadores de información como: <i>Google</i>, <i>Wikipedia</i>, <i>El Rincón del Vago</i>, entre otras. • Escaso dominio en el manejo y recuperación de la literatura indexada por <i>SCI (Science Citation Index)</i> / <i>SSCI (Social Science Citation Index)</i> discriminando la literatura que no es adecuada para su actual nivel de conocimientos. • Limitado dominio los estilos bibliográficos (<i>APA</i>, <i>Chicago</i>, <i>Vancouver</i>, entre otros) para indicar a sus alumnos la importancia del por qué citar.

ESTRATEGIAS DE CAMBIO

Con base a las evidencias emanadas del estudio y a la experiencia docente de los autores, se propone, en primera instancia, la impartición de un curso curricular del área de Ingeniería e Informática denominado:

ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL

Objetivo de la asignatura: Al finalizar el curso, el participante conocerá y desarrollará competencias digitales e informacionales para el acceso, localización y recuperación de la información que requiera en el desarrollo de sus trabajos escolares y de investigación que realizará durante su formación y ejercicio profesional.

UNIDAD 1. ¿Qué es la información? Número de horas de teoría: 4.

Objetivo de la unidad: El alumno definirá el concepto de información y comprobará la deformación en los procesos de transmisión de los mensajes.

- 1.1 Concepto de información, los tipos de información existentes, antecedentes históricos, características de información y conductos para obtener la información (formales e informales). Dispositivos de consulta.
- 1.2 Las herramientas digitales y su aplicación en las actividades educativas.

UNIDAD 2. Fuentes de información documental. Número de horas de teoría: 6.

Objetivo de la unidad: El alumno será capaz de analizar las características y manejo de las fuentes de información documental.

- 2.1 Características, manejo y evaluación de las fuentes de información primaria y secundaria, colocándose un énfasis mayor en el manejo de publicaciones periódicas, idiomas de emisión y tipos de información que se presentan en cada uno de sus documentos impresos y no Impresos (Digitales).

UNIDAD 3. Fichas Bibliográficas. Número de horas de teoría:6.

Objetivo de la unidad: El alumno aprenderá a analizar, localizar y elaborar Fichas Bibliográficas.

- 3.1. Fichas Bibliográficas. (Formato *American Library of Congress*)
- 3.2. Elaboración de las fichas bibliográficas; se utiliza la edición 7^a en inglés de la Norma de la American Psychological Association.

UNIDAD 4. Bibliotecas, centros de información. Número de horas de teoría: 6.

Objetivo de la unidad: El educando conocerá y utilizará con precisión los servicios que ofrecen Bibliotecas, Centros de información, Centros de Documentación.

- 4.1. Servicios que ofrecen Bibliotecas, Centros de información, Centros de Documentación para desarrollar trabajos educativos y de investigación.



UNIDAD 5. Manejo de datos y de repositorios. Número de horas de teoría: 6.

Objetivo de la unidad: El educando conocerá, analizará y manejará diferentes bases de datos y repositorios de su especialidad; entre ellas BIDI (Biblioteca Digital UNAM) con el propósito de aprender a realizar búsquedas actuales y retrospectivas de investigación en la vertiente principal de conocimientos de su especialidad.

UNIDAD 6. Estilos y gestores bibliográficos. Número de horas de teoría: 6.

Objetivo de la unidad: El educando conocerá y aprenderá los principios básicos de los diferentes tipos de estilos y gestores bibliográficos para su utilización en sus trabajos académicos.

UNIDAD 7. Presentación de trabajos monográficos. Número de horas de teoría: 6.

Objetivo de la unidad: El participante conocerá los lineamientos metodológicos para estructurar trabajos de investigación.

7.1. Lineamientos metodológicos para estructurar trabajos de investigación, proyectos de investigación, etc. Basados en el formato Introducción, Métodos, Resultados y Discusión (IMRyD)

Posteriormente, también proponemos su impartición en otras carreras como: Administración, Contaduría, Diseño y Comunicación e Ingeniería Agrícola y otras áreas del conocimiento.

RESULTADOS ESPERADOS.

La formación integral de los estudiantes universitarios conlleva el desarrollo de habilidades blandas y duras, dentro de ellas están las relacionadas con las competencias digitales e informacionales; sin embargo, en el mapa curricular de la carrera de la Licenciatura en Informática, no se observan asignaturas que fortalezcan este desarrollo. La incorporación de la asignatura propuesta e impartida por especialistas en información en los primeros semestres en su proceso educativo (enseñanza-aprendizaje) impactará positivamente en la formación integral de los educandos, en su camino para llegar al conocimiento científico y tecnológico.

El desarrollo de habilidades informacionales, competencias lectoras y digitales potencian la capacidad de que una persona docente, estudiante e investigador, pueda tener acceso a las herramientas técnicas y cognitivas para discriminar entre una buena fuente de información y valorar con criterios de calidad si una determinada fuente de información puede ser determinante para su investigación o curso, además esto puede potenciar la habilidad lectora, con el deseo de investigar y descubrir nuevo conocimiento y también ayuda a mejorar la escritura científica y la calidad de sus trabajos académicos donde es factible observar sus avances en el conocimiento científico.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La evolución del ser humano representa una constante transformación del intelecto humano de nuestros ancestros; cada etapa histórica aporta logros y fracasos de sus



vivencias, a través, de sus distintas técnicas de utilizadas en la transmisión y transferencia de conocimientos, es factible conocer y aprovechar sus avances logrados en favor de las sociedades actuales. El método científico enunciado por Galileo Galilei, en el siglo XVI, aportó los métodos de investigación, aún vigente en nuestra época, en esa línea, el contenido de este artículo académico, metodológicamente, la investigación cumple con los enunciados teóricos señalados en el modelo *IMRyD.*, en similitud a otros trabajos publicados por: Audrin, (2022), Day (2016) y Livingstone (2023).

Las IES, en los enunciados de su misión, incluyen diversos objetivos cognitivos para formar universitarios acordes a las necesidades del país y del orbe, en un contexto de entornos ambiguos, complejos, impredecibles y volátiles, donde tópicos como: la competitividad, digitalización, excelencia profesional, innovación tecnológica y la sostenibilidad, son la base del conocimiento con lo que los educandos desarrollarán competencias, habilidades y destrezas cognitivas para enfrentar los diversos retos y paradigmas de su futuro laboral.

La estructura organizacional de todas las IES, indica: en toda entidad académica existe una instancia académica encargada de la gestión docente de la Institución; por tal razón, debe practicar estudios diagnósticos y de evaluación sobre los avances en los objetivos y metas estratégicas de la organización universitaria; especialmente, los servicios Bibliotecarios no son la excepción; así:

- Una BU debe cumplir la función de satisfacer las necesidades de información en: Ciencia, Tecnología e Innovación, expresadas e inexpressivas de la comunidad universitaria al participar con recursos documentales y servicios acordes a las necesidades de sus demandantes de información, vía el desarrollo e instrumentación de programas de competencias (AI y digitales); en pro, de la aportación de soluciones asertivas y disruptivas que innovan las IES y dan respuesta a diversas problemáticas regionales, nacionales e internacionales, bajo los principios de sus funciones sustantivas: Docencia, Investigación, Extensión de la Cultura y Acción Social con: Calidad, Excelencia, Rigor ético, Sustentabilidad, Tecnología; concediendo con los expresado por autores como: (Bernhard, 2002; CILIP (2018); Rodríguez-Camacho, et.al. (2024).).

Los avances del intelecto humano, plantean nuevas exigencias de servicios de información de los estudiantes universitarios, obligando a la BU a evolucionar y desarrollar análisis de sus actividades sustantivas, considerando sus dificultades para experimentar nuevos desafíos y una metamorfosis donde es básica su actualización, acorde a la vertiente principal de conocimientos; así como: el estudio de la complejidad organizacional de la institución y los epifenómenos emanados de su participación en la formación educativa de docentes y educandos universitarios; concordando también con lo expresado por: Morducwicz (2021).

Académicamente, los alumnos universitarios deben adquirir una formación integral, destacándose, las competencias individuales, técnicas y profesionales; en consecuencia, es vital para la BU participar activamente en el desarrollo de competencias digitales e informacionales, de esta forma, cumplir con su función social y estar totalmente vinculada

a la docencia, difusión de la cultura e investigación; sin embargo, los actuales programas académicos no consideran de manera curricular la enseñanza y desarrollo de habilidades informacionales y digitales, lo que impacta en la formación integral de los educandos y su limita interés por alcanzar una cultura investigadora y no indagadora que posibilite la continuación de estudios de posgrado.

Tradicionalmente, la BU apoya con servicios y recursos documentales, en dispositivos: impresos y digitales; sin embargo, el entorno actual de la educación principalmente después del COVID 19, los usuarios casi no asisten a la BU y con gran tristeza desconocen los valiosos recursos que cuenta su BU; este escenario obliga a las organizaciones documentales aplicar estrategias de mercadotecnia para atraer a los estudiantes universitarios y ser indispensable en sus procesos de enseñanza-aprendizaje-investigación.

Las evidencias de hallazgos en la investigación denotan la necesidad de lograr una formación integral de todo estudiante universitario; en consecuencia, la problemática relacionada con el desarrollo de competencias digitales e informacionales en los programas educativos, constituye el talón de Aquiles que presentan algunos docentes y educandos en el acceso, identificación, recuperación de datos, que permitan sistematizar la información, para el desarrollo de nuevo conocimiento en la evolución del intelecto humano; en este escenario, es vital la participación docente de la BU.

Dentro del personal adscrito a una BU es atípico identificar a Bibliotecólogos que realicen actividades de docencia en los distintos programas educativos (Licenciatura y Posgrado) que son impartidos en su IES de adscripción, lo que refleja que la BU, apoya a la docencia, pero no participa como docente en disciplinas diferentes a la Bibliotecología e hipotéticamente, está desaprovechando su costo de oportunidad; posiblemente, para diversos Bibliotecólogos o Documentalistas, la docencia en otras especialidades diferentes a la suya conlleva enfrentar diversos enigmas, quizás más fáciles de lo que se imaginan.

Las IES en los próximos años enfrentarán en el denominado futuro inmediato, diversos retos y compromisos para impulsar el estudio, investigación e innovación en sus áreas de conocimiento: 1. Ciencias Físico - Matemáticas y de las Ingenierías. 2. Ciencias Biológicas y de la Salud. 3. Ciencias Sociales. 4. Humanidades y Artes. (UNAM, 202-). Destacándose diversos tópicos del intelecto humano y problemáticas que constituyen paradigmas científicos, entre ellos:

- Alimentación, Bienestar social, Bioética, Biomedicina, Economía Circular, Innovación social, Movilidad sostenible, Reducción de emisiones, Captura y almacenamiento de CO₂ Energías renovables, Transición energética.

Ante estos nuevos retos, con toda seguridad la BU, padecerán constantes procesos de transformación que factibilicen su participación-aportación de los nuevos y significativos conocimientos del intelecto humano, que coadyuvarán a la transferencia de saberes y la convivencia de individuos en sociedades democráticas; con ello, es factible pronosticar:

- La BU evolucionará, saldrá de sus espacios físicos, enfrentará un nuevo desafío académico y participará en todas las actividades de docencia e investigación propias de las funciones sustantivas de cualquier IES; por consiguiente, deben sustentarse proyectos de impartición de cursos optativos, planes de formación continua y permanente en línea y presencial con una carga horaria y de número de créditos para que tenga reconocimiento y además sea un incentivo para quien o quienes lo matriculen.

•
AGRADECIMIENTO: Los autores del artículo al igual que diversos docentes de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (UNAM), agradecemos y enaltecemos las destacadas y significativas aportaciones académicas y de investigación a las comunidades universitarias nacionales e internacionales del Dr. Joaquín Flores Paredes.

REFERENCIAS

- Abdouni, H. (2021). The first university in the world: Aim-Quara Wiyine University. *MAS. Journal of Applied Science*, 63(39), 789-795. Doi: 10.52520/masjaps.109
- Audrin, C. & Audrin, B. (2022). Key factors in digital literacy in learning and education: a systematic literature review using text mining. *Education and Information Technology*, 27(6), 7395-7419
- Bernhard, P. (2002). La formación y uso de de la información: una ventaja en la educación superior. Situación actual. *Anales de Documentación*, 5, 409-435
- Bravo-Cedeño, G., Looor-Rivadeneira; M. & Saldarriaga-Zambrano, P. (2017). Las bases para el desarrollo del aprendizaje autónomo. *Revista Científica: Dominio de la Ciencia*, 31(1) DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v3j1.368>.
- Burchinalli, L. G. (1976). The communication revolution: America's Third Century Challenge. College Station TX. A&M. University Library
- CILIP (2018) Definition of information literacy. Information Literacy Group. <https://infolit.org.uk/iLdefinitionsCILIP2018pdf>
- CILIP. 2004. *Information literacy: definition*. <http://www.cilip.org.uk/getinvolved/advocacy/information-literacy/Pages/definition.aspx>
- Compagnucii, L. & Spigarelli, F. (2020). The third mission university: a systematic literature review on potentials and constraints. *Technological Forecasting and Social Change*, 161(100284)
- <http://org.bidi.unam.mx.2443/10.1016/j.techfore.2020.1002884>
- Cronin, M., Doyle-Kent M. (2022). Creating value with environmental, social, governance (ESG) in Irish manufacturing SMEs': A focus on disclosure of climate change risks and opportunities IFAC-PapersOnLine, 55 (39) (2022), pp. 48-53, [10.1016/j.ifacol.2022.12.009](https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2022.12.009)
- Day, R. & Gastel, B. (2016). *How to write and publish a scientific paper*. Greenwood.
- Doyle, C. S. (1994). Information literacy in a information society: A concept for the information age. ERIC Clearinghouse. University Syracuse.
- Doyle, C. S. (1992), *Outcome measures for information literacy, Final report to the National forum on Information Literacy*, ERIC Clearinghouse, ED 351033.
- Eisenberg, M. & R. Berkowitz. 1990. *Information problem solving: The Big Six Skills*



- Approach to Library & Information Skills Instruction*. Ablex.
- Ferraz, X. (2023). *La innovación 6.0*. Plataforma Editorial.
<https://www.plataformaeditorial.com/libro/798-innovacion-6-0?srsId=AfmBOoqsF-Q24nDdcNSILtuWWMvy8MWSUMWfdKUs9Al6yzaBOmUgEjXc>
- Gómez, J. A. (1996). La biblioteca universitaria. En: L. Orer Orera (Coord.). *Manual de Biblioteconomía*. Síntesis. (p. 363)
http://eprints.rclis.org/28767/1/Biblioteca_Universitaria_Gomez_1996.pdf
- Hamelink, C. (1976). An alternative o news. *Journal of Communication*, 26(122).
- Horton, F. W. (2007). *Understanding information literacy. A primer*. UNESCO
- Iguiniz, J. (1959). *Lexico bibliográfico*. UNAM. Biblioteca Nacional de México. Instituto Bibliográfico Mexicano.
- International Federation of Library Institutions and Associations. (2005). *Manifiesto de Alejandría. La sociedad de la información en acción*.
<http://www.ifla.org/III/wsis/AlexandriaManifiesto-es.html>
- INEGI (2028). inegi.org.mx/app/cuadroentidad/CDMX/2018/06/6_18
- Lan, C. & Zhiping, L. (2017). The direction of embedded information literacy education in the future. *Journal of Library and Information Science in Agriculture*, 29(6), 104-107. DOI: 1013998/j.cnki.issn1002-1248.06.026
- Livingstone, S., Mascheroni, G. & Stiolova, M. (2023). The outcomes of gaining digital skill for young people's lives and wellbeing: A systematic evidence review. *New Media & Society*, 25(5) 1176-1202. <http://doi.org/1177/14614448211043189>
- Morduchowicz, R. (2021). *Competencias y habilidades digitales*. UNESCO
- OCDE (2019). *El futuro de la educación superior en México: Fortalecimiento de la calidad y la equidad: Revisión de políticas nacionales en educación*. OCDE.
<https://doi.org/1.1787/005689eO-es>
- QUOARA (2024). *¿Cuántas universidades hay en el mundo?*
[google.com/search?q=cuantas+universidades+hay+en+el+mundo+2024&sca_esv=esb=44ecb81858b984d3&riz=1C5HFA_enMX1010MX1010&ei=250qr7](https://www.google.com/search?q=cuantas+universidades+hay+en+el+mundo+2024&sca_esv=esb=44ecb81858b984d3&riz=1C5HFA_enMX1010MX1010&ei=250qr7)
- Red de Bibliotecas Universitarias (2023). *REBIUN en su plan Estratégico 2003-2006*. REBIUM.
- Rodríguez-Camacho, J. A., et.al. (2024). Digital capital: importance for social status in contemporary society and antecedents of its accumulation. *Computer in Human Behavior*, 159(108316) <https://doi.org/1016/j.chb.2024.108326>
- Secretaría de Economía (2023). Talento mexicano para el crecimiento y la relocalización. www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/828154/talento-mexicano_esp.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (Citada en: El Universal, 18, diciembre, 2024)
<https://www.instagram.com/eluniversalmx/p/DDwPLw2P8Mm/>
- Southern Association of Colleges and Schools. (1994). *Aprende á maistrrier l' nformation: des habilités indispensables dnas une société du savoir*. Education et Francophonie 26. <http://mapageweb.umontreal.ca/bernh/AAAFD.HTML>
- UNAM. *Carreras por áreas de conocimiento y campo ocupacional*. Dirección General de Orientación y Atención Educativa.
Orienta.unam.mx/UNAMORIENTA/pages/carreras.html
- UNAM. Fes-A. (2024). Notable incremento de la eficiencia terminal en la FES Aragón. Gaceta UNAM (5487)
Gaceta.unam.mx/notable-incremento-de-la-eficiencia-terminal-en-la-fes-aragon/



- UNESCO. (2024). *La educación transforma vidas. UNESCO*.
<https://www.unesco.org/es/education>
- UNESCO (2008). Teacher Training Curricula for Media and information Literacy. Report of the International Expert Group Meeting. Paris: International UNESCO.
 (http://portal.unesco.org/ci/fr/files/-27508/12212271723Teacher-Training_Curriculum_for_MIL_-_final_report.doc/Teacher-Training%2BCurriculum%2Bfor%2B-%2Bfinal%2Breport.doc (29-06-2011).
- UNIR (2023). *¿Qué son las competencias digitales? Importancia y ejemplos*.
<https://mexico.unir.net/noticias/economia/competencias-digitales/>
- Universidad de Negocios ISEC (202-). uneg.edu.mx/porcentaje-de-egresados-de-universidades-en-mexico/
- Universidad Iberoamericana (2024). Ibero. Inicio.
<https://ibero.mx/sites/all/themes/ibero/descargables/corpus/2021/taxonomia-de-funciones.pdf>
- Van Laar E, et. al. (2019). Determinants of 21 st-century digital skill: a large-scale survey among working professionals. *Computer Human Behavior*, 100, 93-104.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.06.017>
- Whight, J. (2024). The development of AI ethics in Japan: Ethics-washing society 5.0. *East Asian Science, Technology and Society: An International*, 18(2)
<https://doi.org/10.1/1080/18752160.2023.2275987>
- World Economic Forum. (2023). *Informe sobre el futuro del empleo*.
Weforum.org/publications/Future_Jobs_2023_News_Release_ES.pdf
- Yanezawa, A., Simauchi, S. & Sing, L. (2023). *Transformation of university missions-from nation-building to a focus on common global challenges reflection form East Asia, under the risk of being "Lost in translation"*. International Encyclopedia of Education. 4th p. 128.
- Yu, C. & Zaho, C. (2021). Continuing the dialogue between writing expert and academic librarians: A conceptual model of information -based academic writing in higher education. *The Journal of Academic Librarianship*, 47(6), 102454.
<https://doi.org.pbidi.unnam.mx:2443/10.1016/j.acalib.2021.102454>
- Zurkowski, P. (1974). *The information service environment relationships and priorities*. NCLIC.