



**Competencias Informacionales: instrumentación de estrategias docente para su desarrollo, estudiantes de posgrado en Ciencias de la Administración**

**Informational Competencies: instrumentation of teaching strategies for their development, graduate students in Administration Sciences**

Gerardo Sánchez Ambriz<sup>1</sup>

Adriana Yañez Hernández<sup>2</sup>

Mercedes Leticia Sánchez Ambriz<sup>3</sup>

**Resumen**

El conocimiento científico evoluciona momento a momento, gracias a la contribución de las comunidades científicas dependientes de las universidades y centros de investigación; en este sentido, el artículo aborda una experiencia sobre la instrumentación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia informática/alfabetización informacional en estudiantes de un Programa (Maestría) de la Universidad Nacional Autónoma de México (Seminario de Investigación en Ciencias de la Administración) orientadas a: las adquisiciones de actitudes, conocimientos y habilidad en el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para la investigación, localización, acceso a información veraz y actualizada, recuperación, análisis y difusión del conocimiento; asumiendo una actitud reflexiva para el desarrollo proyecto de investigación científica. La investigación es mixta, con alcance explicativo, diseño experimental (cuasi-experimental) y enfoque cuantitativo. El equipo de

---

<sup>1</sup> Doctorado en Comunicación y Documentación, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Av. Universidad, 3004, Copilco Universidad, Coyoacán, 04510, Ciudad de México, CDMX, México. E-mail: [gerardovich@gmail.com](mailto:gerardovich@gmail.com) Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5296-3832>

<sup>2</sup> Doctorado en Gestión de la Tecnología e Innovación, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Av. Universidad, 3004, Copilco Universidad, Coyoacán, 04510, Ciudad de México, CDMX, México. E-mail: [yanez0807@hotmail.com](mailto:yanez0807@hotmail.com) Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3361-7608>

<sup>3</sup> Doctorado en Medios, Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILSE), C. Puente 45, Coapa, Arboledas del Sur, Tlalpan, 14380, Ciudad de México, CDMX, México. E-mail: [merleti70@gmail.com](mailto:merleti70@gmail.com) Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2950-3782>

investigación tiene estudios en Biblioteconomía y Tecnología y Gestión de la Innovación, con experiencia docente en Seminarios de Investigación y dirección de tesis de postgrado.

**Palabras clave:** Competencias Informacionales: Administración. Ciencias: Investigación Científica.

### **Abstract**

Scientific knowledge evolve moment by moment, thanks to the contribution of the scientific communities dependent on universities and research centers; in this sense, the article discusses an experience on the instrumentation of teaching strategies for the development of computer skill / information literacy in students of a Program (Master's) of the Universidad Nacional Autónoma de México (Research Seminar in Administration Sciences) aimed at: the acquisitions of attitudes, knowledge and skill in the management of information and Communication Technologies (ICT) for the research, location, access to truthful and updated information, recovery, analysis and dissemination of knowledge; assuming a reflective attitude for the development scientific research project. The research is mixed, with an explanatory scope, experimental design (quasi-experimental) and quantitative approach. The research team has studies in Library Science and Technology and Innovation Management, with teaching experience in Research Seminars and post graduate thesis supervision.

**Keywords:** Informational Competencies: Administration. Sciences: Scientific Research.

### **El entorno**

Desde el año 2019, la humanidad está inmersa en escenarios de la Sindemia del COVID 19 (Sars cov-2) con sus variantes: Delta, Omicron, BA.2.75 (Centaurus) y las actuales: Perro del Infierno y Xibalda; la contingencia sanitaria ha estado conmocionando a los contextos económico-globales y dentro de esta crisis aún vigente en este año 2023, también han emanado avances en el intelecto humano como: el denominado -Capitalismo de Vigilancia- y las -Tecnologías de la Información Cuántica-.

Los cambios experimentados han constituido diversos retos, donde hasta el mes de noviembre del 2022, aproximadamente a nivel global fallecieron 6, 6 millones de personas; en México oficialmente, perdieron la vida 33, 450 ciudadanos (Statista, 2022). Los espectaculares, radicales y vibrantes eventos y, fenómenos que están transformando la vida de las diversas sociedades, crean incertidumbre; por tanto, es factible asegurar: Gracias al

conocimiento e inteligencia de la diversas comunidades científicas- continúa aprovechando su inteligencia y nos poseionan en la cuarta revolución industrial o digital, donde las formas y procesos para alimentarnos, comunicarnos, divertirnos, estudiar, laborar y vivir, presentan nuevas realidades que tienden a ser totalmente diferentes a otros milenios-.

Una transformación significativa en los cambios por el desarrollo tecnológico, lo representa la (Tecnología 5G) generado una metamorfosis en las relaciones humanas con la innovación de las redes sociales; las cuales sirven en la mayoría de las veces a opinar o corregir sobre cualquier cosa; aunque se dicen mentiras (Fake News). Ahora, el whatsapp es el medio de comunicación para decirlo todo. En el twitter, los artistas, empresas, gobernantes personas, políticos y personas físicas son estrellas fulgurantes, fugaces o cometas en picada a partir de unas cuantas palabras, no siempre bien pensadas. La red sociodigital Tik Tok emergió como una nueva alternativa de incluir una gran variedad de contenidos y para este 2023 se posicionará la red: BeReal basada en la autenticidad.

Las redes sociales son escenario de lo mejor y de lo peor (retos virales) 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; un ejemplo de ello es: los Influencer y Youtuber. Resulta perceptible que el universo se mueve a un ritmo acelerado, la educación no escapa a los escenarios de evolución, los expertos como Rekth y Chandy (2020) aseguran: ahora estamos inmersos en la educación 4.0, orientada a formar mejores graduados con habilidades en el manejo y aplicación de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático para la toma de decisiones.

Educativamente, las habilidades que deben poseer los educandos destacan: Pensamiento crítico y resolución de problemas; Colaboración y liderazgo con influencia; Agilidad y adaptabilidad; Iniciativa y espíritu empresarial; Comunicación oral y escrita eficaz; Acceso y análisis a la información; Curiosidad e imaginación (Universidad Continental, 2020).

La educación considera: los seres humanos y la tecnología (dominio y aprovechamiento) están alineados para crear nuevas posibilidades educativas; por ejemplo, los docentes están experimentado fenómenos simples y complejos: desde utilizar únicamente el pizarrón y los marcadores, al uso de filminas, diapositivas, acetatos y proyectores, evolucionando en pocos años, al diseño y utilización de presentaciones en PowerPoint, Genially o Prezi para impartir clases didácticas con mayor eficacia, hasta la necesidad de aprender a utilizar diversas plataformas educativas como son: Educativa, Google Classroom, Meet Team, Zoom entre otras y adquirir competencias informacionales para no desfasarse de

la realidad del siglo XXI, caracterizado por el constante avance de la digitalización a nivel mundial.

### **Estado del Arte**

La evolución del ser humano no tiene límite y en este entorno al que también se le denomina: Capitalismo de Vigilancia, las empresas, Instituciones Educativas y en sí toda la sociedad, estamos obligados a revolucionar la ciencia con su inteligencia, conocimientos de frontera y nuevas competencias como: comunicación, personales, tecnológicas e informacionales; no olvidemos que las Instituciones de Educación Superior (IES) tienen como misión: formar los técnicos, profesionales e investigadores, capaces de instrumentar estrategias de creatividad, competitividad, liderazgo e innovación, donde sus procesos educativos y de investigación formativos adoptan nuevas formas de experimentar procesos científicos, humanísticos y tecnológicos.

El conocimiento, es el proceso progresivo y gradual desarrollado por el hombre para aprehender su mundo y realizarse como individuo, y especie (Ramírez, 2009). El conocimiento científico evoluciona con las aportaciones de la inteligencia del pensamiento humano, quienes estudian y transforma diversos paradigmas; sustentado diversos métodos aceptados y comprobados por las diversas comunidades generadoras de la ciencia y el saber. Albert Einstein (1879-1955) aseguró: “la inteligencia es la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones con imaginación” (Citado en: López, 2018) a través, de cualidades formales como, la atención, el intelecto, la memoria, la percepción, posibilita que la humanidad desarrolle la ciencia.

The Science Council UK (2017) bajo una perspectiva multidisciplinaria, concibe a la ciencia: la búsqueda y aplicación del conocimiento y la comprensión del mundo natural y social siguiendo una metodología sistemática basada en la evidencia (párr. 1).

En Europa, recientemente ha surgido el concepto denominado: Open Science, fenómeno disruptivo el cual produce cambios socioculturales y tecnológicos, basados en: apertura y conectividad, cómo se diseña, realiza, captura y evalúa la investigación; asimismo Jim Gray (citado en Hey, Tanley & Tolle, 2009) enuncia la eScience dentro del cuarto paradigma de la ciencia enunciado por Thomas Kuhn (1962) que conlleva la exploración de los datos.

Para construir la ciencia y la tecnología que posibilite el bienestar social, las IES en sus aulas y laboratorios diseñan e implementan nuevos constructos y modelos metodológicos de indagación e investigación, donde destacan la adquisición de competencias informacionales, como una herramienta estratégica en las también denominadas competencias investigativas.

El concepto de competencias emergió en los años 60 del siglo pasado en el contexto de la formación laboral, por Chomsky (1965) aplicado a la capacitación en las empresas en rubros de tecnología y en instituciones de enseñanza a nivel profesional. Otros autores como: (Kanungo & Misra, 1992; Spencer & Spencer, 1993; Wordruffer, 1993; Martens, 1997; Tamayo, 2003; Lazzati, Taihade & Hirsch, 2003) aportan enfoques relacionados con: Aptitudes, atributos, capacidades intelectuales, conocimientos, desempeño exitoso, destrezas mentales, habilidades, recursos personológicos; en este sentido, las competencias ideales en un educando son: Alfabetizaciones múltiples, Ciudadanía digital, Cognitiva genérica, Informacional, Tecnológicas.

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 en el proyecto DeSeCo (citado en Pablos, 2010) define competencia como “La capacidad para responder a las exigencias individuales o sociales para realizar una actividad o una tarea” (p. 9). 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.

En los sistemas educativos la adquisición y generación de nuevo conocimiento están vinculados con las competencias investigativas; para García, Soler & Arteaga (2018) las competencias investigativas son: “aquellas configuraciones didácticas de naturaleza cognitiva, afectiva y motivacional que revelan rasgos fundamentales a formar en el individuo en estrecha unidad y que posibilitan su autorregulación y desempeño cabal en un contexto histórico social concreto” (párr. 1) lo que implica: la adquisición, sistematización y transferencia de saberes y conocimientos que aporten nuevos procesos y metodologías en la solución de diversos fenómenos de estudio.

Las entidades denominadas organizaciones documentales (Bibliotecas, Hemerotecas, Centros de Documentación, Centros de Información, Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) en el milenio pasado, proporcionaban dentro de sus servicios básicos, el denominado: Formación de Usuarios, este servicio evolucionó sufrió un proceso

de transformación, gracias a la aportación de Paul G. Zurkowsky (1974) quien intento describir el entorno de los servicios de información en los Estados Unidos de Norteamérica y su posible reconversión u orientación de los tradicionales servicios bibliotecarios tradicionales a entidades de servicios con una mayor cobertura, incluyendo el sector empresarial.

Zurkowsky, acuñó el término Information Literacy, en la literatura hispanoamericana, Felix Benito (1995) en su tesis doctoral enuncia el término: Alfabetización Informacional (ALFIN) otros autores en los que destacan: José Antonio Gómez, Judith Licea, Cristobal Pasadas, Jesús Lau, María Pinto, Gloria Ponjuan, Alejandro Uribe, entre otros en sus investigaciones siguen utilizándolo. Actualmente, el concepto también es nombrado como: Competencias Informacionales, Descubrimiento de Información, Empoderamiento de la información, Fluidez y Habilidades informativas (Snaveley & Cooper, 1997) En este artículo adoptamos el concepto de -competencias informacionales-.

Hamelink (1976) expresa: La alfabetización informacional ayuda a las personas a: expresar sus ideas, opinar, reflexionar y criticar, con base a la utilización de la información. Burchinall (1976) propone el desarrollo de nuevas competencias, habilidades y destrezas la localizar, recuperar, sistematizar y aplicar la información en la solución de problemas u objetos de estudio; adicionalmente indica: Ser competente en cuanto a la información, requiere de un nuevo conjunto de destrezas; éstas incluyen cómo localizar y usar la información necesaria para la resolución de problemas y una toma de decisiones eficaces y eficientes.

En 1989, la American Library Association (ALA) y la Association of College and Reseach Libraries (ACRL) definen como efectuar la alfabetización informacional: Para ser alfabetizado en información, una persona debe ser capaz de reconocer cuándo se necesita información y tener la capacidad de localizar, evaluar y utilizar eficientemente la información necesaria; en esencia la capacidad para resolver problemas de información. La Asociación del Sur de Universidades y Escuelas (SACS) (1996). Por su parte opina: la alfabetización informacional es la capacidad de ubicar, evaluar y utilizar información para convertirse en estudiantes independientes para toda la vida.

California Academic and Research Library Task Force (1997) aduce: la alfabetización informacional es la capacidad de identificar, acceder, evaluar y hacer uso de la información en sus diversos formatos y de elegir el medio de comunicación adecuado. También abarca conocimientos y actitudes relacionados con cuestiones éticas y sociales relacionadas con la tecnología de la información. Gawith (2000) adiciona: la capacidad de transformar la información en conocimiento.

Bawden (2002) enfatizó: pueden considerarse alfabetizados competentes en información, las personas que se han formado en la aplicación de los recursos de información a su trabajo. Han adquirido las técnicas y destrezas necesarias para la utilización de la amplia gama de herramientas documentales, además de fuentes primarias, en el planteamiento de soluciones informacionales a sus problemas.

El Chartered Institute of Library and Information Professional (CILIP) (2004) Define a la alfabetización como: Es saber cuándo y por qué necesitas información, donde encontrarla y como evaluarla y comunicarla de manera ética. Abell et.al. (2004) Para que una persona deba ser considerada como alfabetizada en información debe: Tener la necesidad de información, Conocer los recursos disponibles (impresos y digitales) Dominio de Técnicas de búsqueda y localización de documentos, Necesidad de evaluar resultados en sus investigaciones, Tratamiento de datos, resultado y explotarlos, Ética en la utilización de datos (Propiedad intelectual) Comunicación asertiva de resultados y diseminarlos y Cómo gestionar los hallazgos relevantes.

La IFLA en su Manifiesto de Alejandría sobre Bibliotecas: la sociedad de la Información en Acción (2005) conceptualiza a la alfabetización informacional como un medio para empoderar a las personas en todos los ámbitos de la vida para que busquen, evalúen, utilicen y creen información de manera eficaz para lograr sus objetivos personales, sociales, ocupacionales y educativos. Enfatiza en el reconocimiento y la importancia de la alfabetización informacional y apoyen vigorosamente las estrategias para crear una sociedad alfabetizada y competente que pueda avanzar y beneficiarse en la sociedad de la información global IFLA (2011).

Bruce, Edwards & Lupton, M. (2006) aportan seis marcos para la educación en alfabetización informacional: explorando los desafíos de aplicar la teoría a la práctica. Tuominen, Savolainen y Talja (2006) se basaron en el trabajo de Bruce y conceptualizaron la alfabetización informacional como una práctica socio técnica; esto significó que no es posible separar las piezas sociales o tecnológicas de las prácticas de información al interactuar con la información. Específicamente para la alfabetización informacional. Elmborg (2006) incorporó la intersección de la instrucción de la alfabetización informacional y la alfabetización crítica para desarrollar la alfabetización informacional crítica donde las cuestiones de poder y sesgo están al frente al comprender cómo los discursos dan forma a la producción y el consumo de información.

UNESCO (2008) aporta el concepto de alfabetización mediática informacional donde provee a los ciudadanos las competencias que necesitan para buscar, y gozar de todos los

beneficios de los derechos humanos (p. 15). Enalteciendo las competencias de comprensión, pensamiento crítico, conciencia intercultural y ciudadanía; en este sentido, la alfabetización informacional significan: Las competencias básicas que permiten a los ciudadanos interactuar de manera eficaz y desarrollar el pensamiento crítico y las habilidades de aprendizaje permanente para la socialización que los convierte en ciudadanos activos (Al-Tawisi, Ahamed & Al-Banna, 2016).

La definición de CILIP sobre alfabetización informacional evoluciona en el año de 2018, considerando aspectos como: Acción Social, Ciudadanía, Educación, Empleo, Salud; por ende, argumenta: La Alfabetización Informacional 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. El contenido enaltece el pensamiento crítico y la conciencia crítica, en pro de fortalecer aspectos: éticos en el uso de la información.

The Society of College, National and University Libraries (SCONUL) define a la alfabetización informacional: Las personas alfabetizadas en información demostrarán una conciencia de cómo recopilan, usan, administran, sintetizan y crean información y datos de manera ética y, tendrán las habilidades para hacerlo de manera efectiva (SCONUL, 2011, p. 3).

En la vertiente principal de conocimientos: Nichols Hess (2020) exploró cómo los bibliotecarios de instrucción de alfabetización informacional desarrollan sus identidades como maestros. Sin embargo, ningún estudio asumió el papel de investigar cómo los bibliotecarios desarrollan sus conceptualizaciones de alfabetización informacional.

Brady (2021) aporta un estudio sobre la creación, implementación y evaluación de alfabetización informacional en estudiantes de posgrado. Graves et.al. (2020) experimentaron un modelo de instrucción (cursos individuales, programas tutoriales y cursos de alfabetización informacional a estudiantes universitarios de primer año. Al-Zou'Bi (2020) En su estudio evalúa el impacto de la alfabetización mediática informacional en la adquisición de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes de una Facultad de Educación y Sharun (2021) Explora las experiencias de alfabetización informacional de los estudiantes que realizan prácticas en entornos de colocación laboral, describiendo hechos de aprendizaje vividos en este entorno.

La instrumentación y desarrollo de estrategias de alfabetización o competencias informacionales, conlleva la adopción de modelos específicos, entre los que podemos destacar:



- Information Search Process (ISP) Presenta un proceso de experiencia emocional emanado de la articulación y construcción de conocimiento, en pro, de la formulación de significados a partir de nueva información; la construcción de conocimiento no significa reproducir información, sino también la exploración y formulación para darle valor al aprendizaje. El Modelo considera las siguientes etapas: Iniciación, Selección, Exploración, Formulación, Búsqueda, Presentación y Evaluación (Krubu et.al., 2017).
- Big 6, enunciado por Eisenberg & Berkowitz (1990) Es un proceso aplicado a la solución de problemas de información efectivas y eficientes apoyado con el pensamiento crítico e incluye seis áreas de habilidades: Definición de la tarea por realizar; Estrategias para buscar información; Localización y acceso; Síntesis y Evaluación.
- La UNESCO formuló su modelo: The Eleven Stage of Information Literacy Life Cycle (Horton, 2007) en su contenido contempla 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.
- The Society of College, National and University Libraries (SCONUL) SCONUL (2011) aporó su modelo denominado los Siete Pilares de la Alfabetización Informacional: Modelo Central (Society, en su contenido destaca las siguientes habilidades a desarrollar por una persona: 1. Identificar las necesidades de información. 2. Alcance. 3. Planeación. 4. Acopio. 5. Evaluación. 6. Gestiona. 7. Comunicación. Cada pilar aporta diversas estrategias para el logro gradual de: habilidades, competencias, actitudes y entendimiento (p. 4).

## 2.1 Planteamiento de Problema

El conocimiento científico evoluciona constantemente gracias a las disquisiciones doctas de las comunidades científicas dependientes de las Universidades y Centros de

Investigación; la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) es una de estas instituciones educativa que tiene como fin impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad, organizar y realizar investigaciones y entender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura (Gaceta UNAM, 1, oct, 2020) Para lograrlo forma especialistas con estudios de posgrado en Ciencias de la Administración.

Los alumnos matriculados en el Posgrado de Ciencias de la Administración en su proceso formativo deben cursar el Primer Semestre de su Maestría, el Seminario de Investigación donde deben formular un Protocolo de Investigación (línea de investigación) y desarrollar una Tesis o Caso Práctico para la obtención del Grado Académico, sustentado en los principios teóricos del modelo: Introducción, Métodos, Resultados y Discusión (IMRyD), en pro, de aplicar estrategias para elegir un tema de investigación (Objeto de estudio), precisar el tipo de investigación y alcance, conocer la línea del tiempo de sus investigaciones, analizar e identificar problemas, justificar la factibilidad de la investigación, enunciar objetivos, hipótesis y precisar el diseño de investigación, la utilización de instrumentos de medición, realizar tratamiento de datos, enunciar resultados, aplicar estrategias de cambio, evaluarlos y confrontarlo en un proceso de discusión y conclusiones.

La incertidumbre en que están inmersos los alumnos matriculados principalmente durante la sindemia del COVID 19 y la transformación de la educación basada en la tecnología, está generando: La necesidad de contar con el apoyo puntual de docentes alfabetizados informacionalmente o expertos en Bibliotecología o Documentación que posibilite el desarrollo de competencias informacionales que puedan satisfacer sus necesidades de información científica en aspectos: buscar información retrospectiva y reciente, recuperarla, analizarla, sistematizarla, construir nuevos conocimientos, redactarlos bajo una normatividad internacional y disseminarlos; por tanto, un número significativo de alumnos del nivel posgrado presentan deficiencias en sus competencias informacionales que impactan también en el desarrollo de competencias investigativas e impactan en la eficiencia terminal del programa de Maestría.

## 2.2 Preguntas de investigación

- ¿Las competencias informacionales, aportan nuevas herramientas, procesos y técnicas a los docentes y educandos en sus procesos educativos y de investigación, en

pro de la formulación de un protocolo de investigación que posibilite la construcción del nuevo conocimiento y su aplicación en otros entornos diferentes a lo educativo?

- Los docentes y educandos en una Institución Educativa saben: ¿Cómo acceder y utilizar todo tipo de información, discriminarla, sistematizarla y mejorar su creatividad en pro de la generación de nuevo conocimiento pertinentes para las necesidades y retos del siglo XXI?
- ¿Las organizaciones documentales cuentan con especialistas en el desarrollo de competencias informacionales vinculados como docentes en programas de posgrado en las Ciencias de la Administración?

### **2.3 Justificación**

El universo educativo, empresarial, financiero, social y tecnológico está transformándose día con día, en el ahora denominado: Capitalismo de Vigilancia, donde las poderosas empresas principalmente tecnológicas luchan por predecir y controlar nuestro comportamiento a través de sistematizar datos que conforman productos de predicción y comercializados en los mercados productores de bienes y servicios.

Los docentes y educandos en el proceso enseñanza/aprendizaje, tienen la necesidad de desarrollar competencias informacionales, para ser capaces de enunciar sus necesidades de información en el desempeño de sus actividades académicas y de investigación, luego ser capaces de acceder a la información, evaluarla, extraer conocimientos y aplicar sus conocimientos en la solución de diversos problemas que coadyuven a la creación de bienestar en la sociedad; sin embargo, el lograrlo conlleva la adopción de un conjunto de estrategias didácticas/pedagógicas donde los docentes y las organizaciones documentales deben participar activamente; sus logros indicarán el parámetro de crecimiento del conocimiento humano; sin embargo, el mapa curricular, no incluye un seminario o curso abocado al estudio de la alfabetización informacional o competencias informacionales

### **2.4 Objetivos**

#### **2.4.1 General**

Explicar la instrumentación de técnicas actuales en el desarrollo y consolidación de alfabetización informacional o competencias informacionales, como una estrategia cognitiva

coadyuvante para el fortalecimiento de actividades de docencia e investigación en las Ciencias de la Administración

### **2.4.2 Específicos**

Diagnosticar en nivel de competencias informacionales en alumnos de posgrado, como una metodología docente, para el dominio, aprovechamiento y aplicación de la información científica en sus procesos de aprendizaje e investigación en sus estudios de posgrado (Maestría) Ciencias de la Administración.

Diseñar estrategias de cambio, como una alternativa didáctica en el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas en competencias informacionales y su aplicación en (Maestría) Ciencias de la Administración

Instrumentar estrategias didácticas, sustentadas en técnicas de investigación documental, en pro, del desarrollo de competencias informacionales y su aplicación en procesos de investigación.

### **2.4.3 Hipótesis**

La instrumentación de nuevas técnicas en el desarrollo de competencias informacionales e investigativas permitirá el fortalecimiento de los procesos de docencia e investigación creativos en docentes y alumnos de posgrado en Ciencias de la Administración.

## **El Método**

Tipo de investigación: Mixta, Alcance: Explicativo, Diseño de investigación; Experimental (cuasi-experimental). Enfoque: Cuantitativo. Tipo de método adoptado: analítico-sintético.

### **3.1 Entidad de Estudio**

La investigación se realizó en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) Programa de Maestría, en el Posgrado en Ciencias de la Administración (Organizaciones). Sede Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

### 3.2 Población

La matrícula de estudiantes inscritos en el programa: Maestría en Administración (Organizaciones) está integrada por: 44 alumnos y de ellos 13 alumnos son de nuevo ingreso quienes formaron la población sujeta a estudio integrados por ocho mujeres y cinco hombres que cursan la Maestría en Administración, como se visualiza en la siguiente figura.

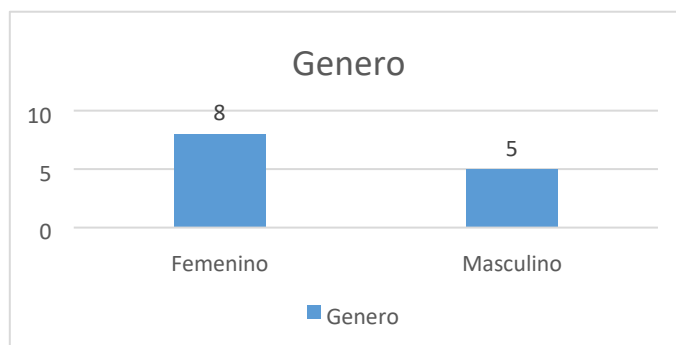


Figura 1. Población sujeta a estudio.

**Criterios de inclusión (Grupo de estudio):** Alumnos inscritos en el Seminario de Investigación en Ciencias de la Administración

**Criterios de exclusión (Grupo de Control):** Alumnos no inscritos en el Seminario.

### 3.3 Instrumento de Medición

El instrumento de medición (cuestionario) utilizado fue: ALFINVES: (Information Literacy for Research) Survey Instrument (Pinto et.al. (2012) (disponible en: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSewlgD\\_xQG9u11K-SIVPH-eqe2\\_D6P6MjPoIy0reZeFRoGiLg/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSewlgD_xQG9u11K-SIVPH-eqe2_D6P6MjPoIy0reZeFRoGiLg/viewform?usp=sf_link)) el cual diagnostica en los estudiantes de posgrado su capacidad para gestionar su competencia informacional (Búsqueda, identificación de diversas fuentes de información, búsqueda y recuperación de información relevante, organización, evaluación y selección crítica de información, presentación de información)

Jerárquicamente, el instrumento lo conforman cuarenta y siete items relacionados con las variables: Evaluación del conocimiento, Capacidades iniciales y necesidades de formación, Autoevaluación de habilidades y Evaluación de actitudes.

### 3.3.1 Prueba Piloto

Aplicación del instrumento de medición a dos alumnos participantes del grupo de estudio; quienes propusieron pequeñas modificaciones de forma al instrumento los cuales fueron considerados en el instrumento utilizado.

### 3.4 Acopio de datos

El levantamiento de los datos fue realizado en el mes de febrero del 2022 (Pretest) y en mes de junio del mismo año (Pos-test) el cual fue enviado el URL (Localizador de Recursos Uniforme) de la herramienta Google Forms (Formularios de Google) a los e-mails de los estudiantes sujeto a estudio y poder ser así contestado; a los participantes se les dio un tiempo pertinente para su respuesta y recabar la información.

### 3.5 Tratamiento de Datos

Posteriormente al acopio de los datos (Pre-test) de la aplicación del instrumento diagnóstico fueron descargados los datos a Microsoft Excel e importados los datos a el programa estadístico SPSS versión 22, para el tratamiento de los datos y el análisis estadístico de las variables y dar solución a las preguntas de investigación. El Pre-test y Pos-test está comprendido por trece alumnos de la Maestría en Administración, siendo una prueba no paramétrica de acuerdo con sus características y tamaño de la muestra para proceder a la medición de las variables y sus respectivas dimensiones de la variable independiente.

Para el análisis de los datos en el diagnóstico Pre-test se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney”, de acuerdo con sus características en su aplicación en:

- a) Tamaño de la muestra, menor a treinta integrantes por grupo.
- b) La posibilidad de comparar los resultados de dos grupos en este caso el pre-test y Post-test en la medición de las competencias informacionales (Berlanga y Rubio, 2012, p.12).

### 3.6 Validez del Instrumento

La validez y la confiabilidad permite la medición de un instrumento, el método de consistencia de Alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad a través de la integración de

los ítems de la dimensión teórica. La medida de fiabilidad Alfa de Cronbach contempla valores entre el 0 y 1, entre más cercano a 1, mayor es la homogeneidad de los elementos. Los valores por arriba de 0,8 se suelen considerar apreciables y los valores por encima de 0,9 excelentes.

George y Mallery (2003) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de Alfa de Cronbach: Coeficiente alfa  $>.9$  es excelente, coeficiente alfa  $>.8$  es bueno, coeficiente alfa  $>.7$  es aceptable, coeficiente alfa  $>.6$  es cuestionable, coeficiente alfa  $>.5$  es pobre, coeficiente alfa  $<.5$  es inaceptable (p.231). La fiabilidad del instrumento de la presente investigación de manera global refleja una homogeneidad en los resultados obtenidos .886 considerándose bueno, confirmando que los ítems de las variables: conocimientos, habilidades y actitudes para la obtención de las Competencias Informacionales tienen la congruencia para su medición y la obtención de los resultados acorde a su medición.

Alfa de Cronbach	N de elementos
.886	36

**Tabla 1. Fiabilidad del instrumento.**

### **Resultados**

Los datos emanados del tratamiento estadístico de la aplicación del instrumento diagnóstico para la medición de las Competencias Informacionales, donde fueron evaluadas las siguientes variables: Conocimientos, Capacidades iniciales y Necesidades de formación, Autoevaluación de habilidades y Evaluación de actitudes, son desglosados a continuación; a partir de ello, fue factible la identificación, evaluación y construcción de evidencias, las cuales son desglosados a continuación:

En el análisis de los ítems correspondientes a la Variable Conocimientos se encontró lo siguiente:

<b>Conocimientos pretest</b>							
	<b>Ítems</b>	<b>Vago</b>	<b>Escaso</b>	<b>Moderado</b>	<b>Bueno</b>	<b>Excelente</b>	<b>Total</b>
Conocimiento	1. La selección de sus temas constituyo un momento crucial para la aprobación de sus proyectos de investigación.	0	7.7	34.6	30.8	26.9	100
	2. ¿Conoce la función de los profesores, asesores de todo proyecto de investigación?	7.7	15.4	7.7	38.5	30.8	100

3. ¿Conoce los diferentes sistemas de información científica en su área de trabajo?	0	15.4	30.8	38.5	15.4	100
4. Posee la competencia informacional necesaria para la realización de su proyecto de investigación	0	11.5	23.1	42.3	23.1	100
5. Conoce el nivel de aplicabilidad que tiene su proyecto en su área de trabajo	0	7.7	19.2	34.6	38.5	100
6. Puede resumir en un párrafo el valor que le concede al uso de la información en el contexto profesional y personal.	0	0	19.2	46.2	34.6	100

**Tabla 2. Resultados en Conocimientos (Pre-test)**

Significativamente, en la variable conocimientos constituida por seis ítems, la pregunta 1, La selección de sus temas constituyo un momento crucial para la aprobación de sus proyectos de investigación, uno de los ítems cruciales para conocer: ¿Cuál es la situación actual de los estudiantes de la Maestría en Administración? Con un 46.2% en el rubro de moderado representando un porcentaje alto e importante a considerar para el desarrollo e incubación de proyectos de investigación y el 38.5% en el apartado de bueno.

En el ítem 4: Posee la competencia informacional necesaria para la realización de su proyecto de investigación, lo estudiantes del programa consideran no tener la competencia informacional en el rubro de moderado en un 46%, el 30.8% en bueno para desarrollar sus proyectos de investigación, siendo un factor importante para resolver en el corto plazo.

		Habilidades Pretest					
	Ítems	Vago	Escaso	Moderado	Bueno	Excelente	Total
Selección del tema de proyectos de investigación	1. Puede resumir su tema en una frase exacta.	0	23.1	46.2	23.1	7.6	100
	2. Encuentra frases equivalentes para expresar la misma idea.	0	1.4	30.8	53.8	14	100
Exploración	3. Revisa distintas fuentes de información independientemente del soporte (electrónico y/o impreso).	0	15.4	38.5	30.8	15.3	100
	4. Sabe identificar autores o títulos específicos del tema.	15.4	38.5	46.2	0	0	100
	5. Utiliza los índices para localizar información.	0	7.7	15.4	61.5	15.4	100
Formulación	1. Conoce la terminología específica de su proyecto de investigación.	0	15.4	61.5	23.1	0	100
	2. Consulta bases de datos como instrumento de control terminológico para realizar la búsqueda.	7.7	46.2	15.4	30.8	0	100
	3. Elabora perfiles de búsqueda.	46.2	15.4	30.8	0	0	100



	4. Utiliza la opción de búsqueda avanzada como estrategia de recuperación.	38.5	30.8	23.1	8.6	0	100
	5. Refina la búsqueda que realiza a partir de los resultados encontrados.	15.4	61.5	15.4	0	7.7	100
Recogida	1. Discrimina un registro a partir del título, autoría y resumen si no cuenta con el texto completo.	10	23.4	39.3	27.3	0	100
	2. Compara el contenido de los documentos recuperados (veracidad, objetividad, autoría etc.).	0	30.8	69.2	0	0	100
	3. Confronta la información recuperada con sus necesidades de información.	0	7.7	61.5	30.8	0	100
	4. Utiliza el resumen como instrumento para filtra la información.	0	7.7	51.5	40.8	0	100
	5. Elabora su base de datos personalizada con la información relevante.	0	38.5	38.5	23.1	0	100
Presentación	1. Sabe trabajar con algún gestor bibliográfico.	38.5	30.8	15.4	15.4	0	100
	2. Sabe utilizar los estilos bibliográficos existentes para las referencias.	30.8	38.5	30.8	0	0	100
	3. Puede resumir toda su investigación como máximo en 15 diapositivas de power point.	7.7	30.8	38.5	23.1	0	100
	4. Sabe difundir a través de la red sus resultados de proyectos de investigación.	30.8	30.8	30.8	7.7	0	100
	5. Sabe escribir un informe de proyectos de investigación.	61.5	30.8	7.7	0	0	100
	6. Comunica de forma oral sus resultados en un tiempo establecido.	0	15.4	38.5	46.2	0	100

**Tabla 3. Habilidades Pre-test**

Los hallazgos encontrados en la dimensión exploración de la variable habilidades en la pregunta: revisa distintas fuentes de información independientemente del soporte, el 15% considera tener la competencia en el rubro de excelente sin embargo el 15.4% en el rango de escaso y el 38.55 en moderado.

El 7.7% describe vagamente consulta bases de datos para el control terminológico para la búsqueda y el 46.2% en la categoría de escaso, lo que significa un problema grave que alumnos en el grado de maestría no consulten acervos para la localización e identificación de información relevante para su proceso de indagación.

En el apartado de la dimensión Formulación en la pregunta: elabora perfiles de búsqueda, en el rubro de moderado se encuentra el 53.8%, solo el 7.7% considera en el rango de bueno siendo proporcional a un solo estudiante realiza perfiles de búsqueda.

La dimensión de presentación en la variable habilidades en la pregunta: sabe trabajar con un gestor bibliográfico el 38.5% considera saber trabajar con algún gestor bibliográfico en el rubro de vago, el 30.8% en escaso, 15.4% moderado, bueno 15.4%. En presentación la pregunta: Sabe escribir un informe de proyectos de investigación, el 60% de los encuestados no sabe escribir un informe de proyectos de investigación. Los resultados adquiridos en la - Variable Actitudes- en el pretest se identifican en la tabla 4.

Actitudes Pretest							
	Ítems	Vago	Escaso	Moderado	Bueno	Excelente	Total
Durante el proceso de investigación	1. Durante el proceso de investigación.	15.4	15.4	53.8	15.4	7.7	100
	2. Mantiene una posición receptiva ante las indicaciones de los docentes o asesores.	0	0	7.7	69.2	23.1	100
	3. Hace una evaluación crítica de los sistemas de información y sus servicios.	0	15.4	38.5	30.8	15.4	100
	4. Mantiene una posición autocrítica con respecto a su competencia informacional.	0	0	23.1	46.2	30.8	100
Con respecto a las habilidades	1. Selecciona su tema de investigación a partir de una idea original.	0	7.7	61.5	7.7	23.1	100
	2. Evalúa de forma crítica las fuentes consultadas.	0	23.1	61.5	15.4	0	100
	3. Emplea las citas bibliográficas como instrumento de reconocimiento a la fuente original.	7.7	15.4	46.2	30.8	0	100
	4. Conoce los postulados que establece el derecho de autor y la propiedad intelectual.	23.1	15.4	38.5	7.7	15.4	100

Tabla 4. Actitudes Pre-test

### Diagnóstico

El análisis estadístico de los datos aportados en el instrumento de medición nos aportó un conjunto de elementos coadyuvantes para la identificación de: fortalezas, debilidades, amenaza y oportunidades, las cuales son representadas en la siguiente tabla

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la importancia de la investigación y el acompañamiento de los asesores.</li> <li>• Conoce la terminología en los proyectos de investigación.</li> <li>• Utilización del resumen como filtro de información.</li> <li>• Revisa fuentes de información.</li> <li>• Posición receptiva en las indicaciones de los docentes o asesores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje, puede resumir en un párrafo el valor del uso de la información en su contexto profesional.</li> <li>• Conocer y acceder a Amplia información en bases de datos especializadas en el ramo de la Administración para la búsqueda y discriminación.</li> <li>• Continuar su formación educativa de posgrado en el nivel doctorado.</li> <li>• Acceso competitivo en el ámbito empresarial nacional e internacional.</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiencias en la sistematización de conocimientos en la investigación científica</li> <li>• Desconocimiento en los sistemas de información científica.</li> <li>• Limitados conocimientos en la funcionalidad e importancia de las competencias informacionales en los procesos de investigación.</li> <li>• Deficiente depuración en la búsqueda a partir de los resultados encontrados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escaso conocimiento en los perfiles de búsqueda.</li> <li>• Desconocimiento de los apéndices para la localización de la información.</li> <li>• Nula elaboración de perfiles de búsqueda de información. Las actividades académicas y estudiantiles se llevan a cabo en las herramientas digitales.</li> <li>• Limitado perfil educativo en comparación con otros estudios a nivel internacional.</li> </ul>

**Tabla 5. Foda**

### **Estrategias de Cambio (Intervención)**

El identificar las debilidades producto del análisis en la aplicación del pretest, posibilitó el diseño de estrategias de cambio (Fortalezas) e intervención, con el propósito de generar soluciones en el corto plazo, sustentadas en la planeación e instrumentación de tres sesiones de clases (Cuatro horas por sesión) previas al inicio formal del Seminario de Investigación, abordando las siguientes temáticas: A) Estrategias de búsqueda, acceso, recuperación de información científica. B) Manejo de bases de datos en formato digital. C) Normas APA (7a ed. en inglés). D) Redacción. E) Presentación de investigaciones.

Posteriormente, durante las 16 sesiones programadas el Seminario de Investigación en las Ciencias Administrativas, orientado a la formulación de un protocolo de investigación, antes de iniciar el tratamiento específico de los temas de estudio, los alumnos tuvieron consideradas actividades de preparación de clases, con el reforzamiento del tópico de estudio, con el apoyo una búsqueda de información en bases de datos: Bidi-UNAM, Dialnet, Redalyc, ScienceDirect, Scielo, Scopus, entre otras para la localización, recuperación, discriminación de la información en el desarrollo del conocimiento y la aplicación de la ciencia a través de la adquisición de las competencias informacionales e investigativas.

Dentro de las sesiones los estudiantes aprendieron a desarrollar el pensamiento analítico, crítico y reflexivo permitiendo identificar la información veraz de la obsoleta en las

búsquedas además de generar una conciencia de la importancia de la búsqueda de conocimiento constante como parte de la formación universitaria y como futuro profesionalista siendo parte de las competencias a desenvolver en su periodo de formación universitaria y su desempeño laboral.

A los seis meses de su asistencia y participación de los alumnos matriculados en el Seminario, de nueva cuenta les fue aplicado en mismo instrumento de medición en el Pre-test, con la intención de evaluar el desarrollo de competencias informacionales, surgiendo los siguientes resultados.

### 6.1 Resultados Pos-prueba

La U de Mann-Whitney permitió analizar el nivel de conocimientos, habilidades y actitudes en el manejo de las competencias informacionales en estudiantes, se analizó el manejo de las tecnologías de la información, para la búsqueda de la información veraz y oportuna para conocer el comportamiento de las variables.

Para la interpretación de los datos el valor de p debe ser menor a alfa para tener diferencias significativas, el valor de p en el programa estadístico SPSS está señalado como el sig. Bilateral en cada prueba se compara este valor con alfa de 0.05, si el valor es mayor a 0.05 no hay diferencias significativas entre la variable a contrastar sin embargo si el valor de p o significancia bilateral es menor a alfa hay diferencias significativas en la variable a contrastar.

Aplicada la intervención en pro de mejorar las competencias informacionales y vincularlas dentro del contenido del seminario de investigación en Ciencias de la Administración y lograr la formulación de un protocolo de investigación de acuerdo con los resultados encontrados en el Pre-test y Pos-test de la variable conocimientos con la aplicación de la U de Mann-Whitney la significancia es de .000 < 0.05 de alfa lo que refleja que existen diferencias significativas en el diagnóstico y el Pos-test, como se observa en la Tabla 6.

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	Conocimientos
U de Mann-Whitney	4.500
W de Wilcoxon	95.500
Z	-4.125
Sig. asintót. (bilateral)	.000

Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	.000 <sup>b</sup>
-----------------------------------	-------------------

**Tabla 6. U de Mann- Whitney Conocimientos.**

En la aplicación de la posprueba de la variable conocimientos se lograron los resultados esperados que visiblemente aumentaron en un 35.2% la selección de los temas constituyo un momento crucial en la aprobación de los temas investigación, el conocimiento de la función de los asesores en el proyecto de investigación con un 37.3%, conoce los sistemas de información con un 37.2 en el rubro de excelente, un aspecto crucial en una investigación, posee la competencia informacional en el apartado de bueno y excelente con un 69.4 en ambas, posee el nivel de aplicabilidad del proyecto en un 45.7 dando resultados favorables entre el pre-test y pos-test después de la aplicación de las estrategias de cambio, como se observa en la tabla 7, conocimientos pos-test.

Conocimientos pos-test							
	Ítems	Vago	Escaso	Moderado	Bueno	Excelente	Total
Conocimiento	1. La selección de sus temas constituyo un momento crucial para la aprobación de sus proyectos de investigación.	0	5.0	27.6	32.2	35.2	100
	2. ¿Conoce la función de los profesores, asesores de todo proyecto de investigación?	5.5	12.4	9.0	35.8	37.3	100
	3. ¿Conoce los diferentes sistemas de información científica en su área de trabajo?	0	5.1	25.2	32.5	37.2	100
	4. Posee la competencia informacional necesaria para la realización de su proyecto de investigación	0	7.5	23.1	34.3	35.1	100
	5. Conoce el nivel de aplicabilidad que tiene su proyecto en su área de trabajo	0	3.3	15.4	35.6	45.7	100
	6. Puede resumir en un párrafo el valor que le concede al uso de la información en el contexto profesional y personal.	0	0	16.7	31.7	51.6	100

**Tabla 7. Conocimientos pos-test**

## 6.2 Habilidades

En la siguiente tabla se identifican los resultados globales en la variable habilidades, en la subdivisión de la selección de los temas de los proyectos de investigación en resumir y encontrar frases equivalentes se encontraron cambios buenos con un 69.2 y 61.5 en bueno, en

la exploración los avances adquiridos se muestran 69.2 en bueno, sabe identifica autores 53.8 en bueno y utiliza índices para localizar la información en 61.5. en la formulación conoce la terminología elevó su habilidad y elabora perfiles de búsqueda en 46.2% en bueno aspectos importantes en los procesos de investigación.

En la dimensión de la recogida los sujetos a estudio adquirieron la habilidad de comparar el contenido de los documentos recuperados con veracidad, objetividad y autoría, con un 69.2. en la presentación los resultados en sabe utilizar los estilos bibliográficos el 46.2 de ellos tiene la habilidad.

Habilidades <i>Pos-test</i>							
	Ítems	Vago	Escaso	Moderado	Bueno	Excelente	Total
Selección del tema de proyectos de investigación	1. Puede resumir su tema en una frase exacta.	0	0	7.7	69.2	23.1	100
	2. Encuentra frases equivalentes para expresar la misma idea.	0	0	15.4	61.5	23.1	100
Exploración	1. Revisa distintas fuentes de información independientemente del soporte (electrónico y/o impreso).	0	0	7.7	69.2	23.1	100
	2. Sabe identificar autores o títulos específicos del tema.	0	0	15.	53.8	30.8	100
	3. Utiliza los índices para localizar información.	0	0	7.7	30.8	61.5	100
Formulación	1. Conoce la terminología específica de su proyecto de investigación.	0	7.7	23.1	46.2	23.1	100
	2. Consulta bases de datos como instrumento de control terminológico para realizar la búsqueda.	0	0	38.5	15.4	46.2	100
	3. Elabora perfiles de búsqueda.	0	0	46.2	46.2	7.7	100
	4. Utiliza la opción de búsqueda avanzada como estrategia de recuperación.	0	7.7	23.1	30.8	38.5	100
	5. Refina la búsqueda que realiza a partir de los resultados encontrados.	0	0	15.4	61.5	23.1	100
Recogida	1. Discrimina un registro a partir del título, autoría y resumen si no cuenta con el texto completo.	0	0	23.1	46.2	30.8	100
	2. Compara el contenido de los documentos recuperados (veracidad, objetividad, autoría etc.).	0	0	7.7	69.2	23.1	100
	3. Confronta la información recuperada con sus necesidades de información.	0	0	7.7	69.2	23.1	100
	4. Utiliza el resumen como instrumento para filtra la información.	0	7.7	7.7	46.2	38.5	100
	5. Elabora su base de datos personalizada con la información relevante.	0	0	15.4	53.8	30.8	100

Presentación	1. Sabe trabajar con algún gestor bibliográfico.	0	7.7	38.5	46.2	7.7	100
	2. Sabe utilizar los estilos bibliográficos existentes para las referencias.	0	7.7	38.5	46.2	7.7	100
	3. Puede resumir toda su investigación como máximo en 15 diapositivas de power point.	0	0	34.5	18.3	47.2	100
	4. Sabe difundir a través de la red sus resultados de proyectos de investigación.	0	0	30.8	69.2	0	100
	5. Sabe escribir un informe de proyectos de investigación.	23.1	15.4	53.8	7.7	0	100
	6. Comunica de forma oral sus resultados en un tiempo establecido.	0	0	53.8	46.2	0	100

**Tabla 8. Habilidades Pos-test**

La variable habilidades esta subdividida en secciones comprendidas en inicio de proyectos de investigación, selección del tema del proyecto de investigación, exploración, formulación, recogida y presentación de la información. A continuación, se presenta la información de cada una: Habilidades en la exploración, formulación y presentación.

Para las tres subdivisiones de las habilidades entre el pretest y Pos-test muestran el .000 que es <.005 en la significancia bilateral lo que representa que en el Pre-test y Pos-test existen diferencias entre ambos escenarios en resumir el tema en una frase exacta y encontrar las equivalentes para expresar la misma idea, como se visualiza en la tabla 9.

	Habilidades exploración	Habilidades formulación	Habilidades presentación
U de Mann-Whitney	11.000	13.500	13.000
W de Wilcoxon	102.000	104.500	104.000
Z	-3.811	-3.660	-3.675
Sig. asintót. (bilateral)	.000	.000	.000
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	.000 <sup>b</sup>	.000 <sup>b</sup>	.000 <sup>b</sup>

**Tabla 9. U de Mann-Whitney Habilidades.**

### 6.3 Actitudes

Ilustrativamente se presentan los datos adquiridos en la aplicación del Pos-test en la variable actitudes, en los resultados de manera global, como se visualizan en la tabla 10, actitudes Pos-test.

Actitudes <i>Pos-test</i>							
	Ítems	Vago	Escaso	Moderado	Bueno	Excelente	Total
Durante el proceso de investigación	1. Durante el proceso de investigación.	0	15.4	46.2	23.1	15.4	100
	2. Mantiene una posición receptiva ante las indicaciones de los docentes o asesores.	0	0	7.7	30.8	61.5	102
	3. Hace una evaluación crítica de los sistemas de información y sus servicios.	0	0	23.1	69.2	7.7	100
	4. Mantiene una posición autocrítica con respecto a su competencia informacional.	0	0	23.1	46.2	30.8	100
Con respecto a las habilidades	1. Selecciona su tema de investigación a partir de una idea original.	0	7.7	30.8	30.8	30.7	100
	2. Evalúa de forma crítica las fuentes consultadas.	0	0	30.8	46.2	23.1	100
	3. Emplea las citas bibliográficas como instrumento de reconocimiento a la fuente original.	0	7.7	15.4	61.5	15.4	100
	4. Conoce los postulados que establece el derecho de autor y la propiedad intelectual.	0	0	53.8	38.5	7.7	100

**Tabla 10. Actitudes *Pos-test***

La variable actitudes integrada por dos dimensiones: durante el proceso de investigación y con respecto a las habilidades en el desarrollo de la investigación, se obtuvieron los siguientes resultados.

Las actitudes para la formulación o elaboración de proyectos de investigación durante el proceso de investigación la sig. bilateral es de .337 menor al valor de alfa .005 lo que indica que existen diferencias en la variable a contrastar en las actitudes es decir el Pretest y el Pos-test en la elaboración de los proyectos de investigación en la forma crítica de las fuentes consultadas y el empleo de las citas bibliográficas como instrumento de reconocimiento de la fuente original.

Las actitudes con respecto a las habilidades en la aplicación de la U de Mann-Whitney, es de .001 siendo mayor al valor de alfa .005 lo que refleja que no existen cambios en el Pretest y Pos-test esto con relación a que en este apartado los estudiantes ya contaban con la actitud para las habilidades en los procesos de investigación, en la tabla 11 se muestran los cambios encontrados.



	Actitudes durante el proceso de investigación	Actitudes con respecto a las habilidades
U de Mann-Whitney	66.000	18.500
W de Wilcoxon	157.000	109.500
Z	-.960	-3.411
Sig. asintót. (bilateral)	.337	.001
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	.362 <sup>b</sup>	.000 <sup>b</sup>

Tabla 11. U de Mann- Whitney Actitudes.

### Discusión

La constante actualización de los contenidos temáticos en los programas de Maestría en Ciencias de la Administración demandan la innovación de técnicas de enseñanza-aprendizaje orientadas al desarrollo de competencias investigativas; una de ellas lo constituye el desarrollo de competencias informacionales, en pro de que los educandos enfrenten diversas problemáticas complejas en un ambiente de incertidumbre, donde el conocimiento tácito y explícito sustentado en procesos de innovación, representa ser el eje o hilo conductor para el desarrollo de investigaciones que posibiliten la transformación organizacional de las empresas, aportando evidencias de éxito; generando bienes de bienestar social o buen vivir; coincidiendo con lo manifestado por The Science Council UK quien concibe a la ciencia como: la búsqueda y aplicación del conocimiento y la comprensión del mundo natural y social siguiendo una metodología sistemática basada en la evidencia.

La evolución de los seres humanos a través de la historia de la humanidad ha sido posible gracias a la construcción de conocimientos producto de la generación de ideas creativas e innovadoras en pro de solucionar diversos problemas y contingencias que amenazan la supervivencia de los hombres y mujeres en la faz de la tierra.

Diversos filósofos, religiosos y científicos, entre otros, con su quehacer intelectual participan activamente en la construcción de nuevos modelos de indagación e investigación orientados a enfrentar retos y superar paradigmas; para ello, comúnmente están organizados en núcleos de docencia e investigación, colegios invisibles, comunidades de aprendizajes, redes de conocimientos e intercomunicación presencial y digital, donde intercambias ideas y colaboran en propuestas que en el corto, mediano y largo plazo, aseguran bienestar y salud a la humanidad; sin importar, nacionalidad, género, religión y estatus económico y social.

La transmisión conocimientos que representan el desarrollo del intelecto humano y su disseminación, principalmente es difundida en un conjunto de actividades; entre ellas,

formación académica, publicación de artículos científicos, libros (Fuentes de Información documental), conferencias en congresos, estancias de investigación y cátedra en IES.

En la ciencia y la investigación, la información documental es esencial para solucionar las diversas problemáticas y enigmas que emergen cotidianamente en la vida de los académicos, empresarios, gobernantes, políticos y la sociedad; todos necesitan del conocimiento, coincidiendo este artículo con lo expuesto por autores como: Hardy-Vallée & Payette, 2008; Kuhn, 2005; Swuan, 2012. Para lograr el acceso al conocimiento global es necesario de los seres humanos desarrollemos las denominadas competencias informacionales o alfabetización informacional; por tanto, es esencial en los programas de posgrado, medir las competencias informacionales e investigativas que los estudiantes poseen para subsanar sus deficiencias y aprendan a realizar investigaciones empíricas bajo una normatividad internacional, en pro de la generación sistematiza de nuevos conocimientos.

También, con las evidencias arrojadas por el estudio realizado, concordamos con la afirmación de la Unesco, donde indica: Debemos considerar a las personas alfabetizados competentes en información, cuando han adquirido las técnicas y destrezas necesarias para la utilización de la amplia gama de herramientas documentales, además de fuentes primarias, en el planteamiento de soluciones informacionales a sus problemas.

La sociedad le ha encomendado la función de llevar esa encomienda a los Sistemas de Información Documental; sin embargo, en el ejercicio docente, hemos aplicado una arista diferente, al desarrollar dicho proceso por medio de la docencia y en especial a nivel de posgrado en Ciencias de la Administración.

La docencia de seminarios a nivel posgrado, requiere que los alumnos dominen los ejes del conocimiento, técnicas de investigación documental, manejo de estilos bibliográficos, estilos de redacción científica; detectada esta problemática surgió la necesidad de vincular el desarrollo de competencias informacionales y la metodología de la investigación; con su aplicación en las empresas donde ejercerán su actividad laboral; estando de acuerdo en este punto con el autor Zurkowski (1974).

Usualmente, la elección de un tópico o línea de investigación representa un obstáculo difícil de superar debido a la falta de conocimientos y el desarrollo de competencias informacionales, coincidiendo también con las propuestas de organismos y asociaciones internacionales como la UNESCO, 2005; IFLA, 2004 y 2015; Chartered Institute of Library and Information Professional (CILIP) Society of College, National and University Libraries (SCONUL), 2011; American Library

Association (ALA)2004 y 2018; Association of College and Reseach Libraries (ACRL) 2000; quienes afirman:

Las competencias o alfabetización informacionales son un medio para empoderar a las personas en todos los ámbitos de la vida para que busquen, evalúen, utilicen y creen información de manera eficaz para lograr sus objetivos personales, sociales, ocupacionales y educativos. Enfatiza en el reconocimiento y la importancia de la alfabetización y las competencias informacionales, apoyen vigorosamente las estrategias para crear una sociedad alfabetizada y competente que pueda avanzar y beneficiarse en la sociedad de la información global.

La experiencia docente nos permite resaltar la viabilidad de incorporar en las técnicas pedagógicas el desarrollo de competencia informacionales en pro de la generación de nuevos conocimientos a través de la adquisición de las actitudes, conocimientos y habilidades para el desarrollo de investigación, propiciando con ello, una formación integral acorde al Modelo Europeo de Competencias Digitales.

Con estas concurrencias, con los autores que abordan la temática en la literatura con índice de impacto en la especialidad, podemos confirmar que fueron cumplidos los objetivos específicos enunciados y se comprobó la hipótesis:

La instrumentación de nuevas técnicas en el desarrollo de competencias informacionales permitirá el fortalecimiento de los procesos de docencia e investigación creativos en alumnos de posgrado (Maestría) en Ciencias de la Administración.

La afirmación está sustentada en los resultados adquiridos en la aplicación del Pre-test, estrategias de cambio y Pos-test, las competencias informacionales permiten la indagación y divulgación de la información resolviendo los problemas para la localización de la información veraz, oportuna contra la obsoleta permitiendo el fortalecimiento de los procesos de investigación en los docentes y alumnos de posgrado en escenarios creativos.

La instrumentación de técnicas en alfabetización o competencias informacionales en los escenarios actuales, debe ser un proceso activo en los docentes y educandos constituyendo una herramienta clave en las organizaciones del sector productivo y educativo esencial para la generación de nuevos saberes proporcionando las herramientas óptimas que conlleven a dar aportaciones a sus áreas de especialización y fundamental de aplicación en los niveles educativos de maestría, doctorado. La experiencia brinda auténticas oportunidades de aprendizaje para que los educadores aborden las prácticas y disposiciones de conocimiento de las competencias informacionales de acuerdo con los postulados de la ALA y ACR.

Las universidades competitivas reconocen a la alfabetización informacional como el medio para la creación de conocimientos y elevar el nivel de aprendizaje además de ser un componente clave para el éxito de los estudiantes, concordando con lo indicado con Blake et al (2017).

Los descubrimientos empíricos encontrados en los estudiantes en la fase diagnóstica fue el desconocimiento de las competencias informacionales y de la importancia de las búsquedas de información a través de las herramientas electrónicas, al aplicar la Pos-prueba se evaluó la efectividad de las estrategias de cambio en la formación de los estudiantes de la Maestría en Administración. La incorporación de estrategias cognitivas de competencias informacionales en un Seminario de Investigación en las Ciencias Administrativas, optimizó los niveles de conocimientos en la adquisición de los mismos, coordinando actividades teóricas-prácticas; coincidiendo con lo disertado con Hicks donde argumenta: los estudiantes que practican las competencias informacionales aprovechando la base de conocimientos de su entorno, así como los recursos materiales y sociales que necesitan para hacerlo.

Al final del seminario, los alumnos participantes en la evaluación del curso, realizada por la Coordinación del Programa de Maestría en Administración ponderó en un 9.5% en una escala de 10, su satisfacción con los aprendizajes significativos logrados y su aplicación en la sistematización de conocimientos en los seminarios subsecuentes.

### **Conclusiones**

En la tercera década del siglo XXI, las actividades orientadas a la producción de conocimientos en todas las áreas del saber humano, está caracterizada por la constante evolución de la ciencia e investigación; las cuales demandan la adopción de herramientas digitales que aportan las Tecnologías de la Información y Comunicación, para solucionar: Retos, paradigmas y problemas presentes en la vida cotidiana de todas las sociedades del mundo.

Las diversas problemáticas de docencia, difusión de la cultura e investigación con sus repercusiones están ocasionando que las Instituciones de Educación Superior y los sistemas educativos universitarios, gradualmente en sus procesos de enseñanza-aprendizaje y producción de conocimientos; especialmente, en las Ciencias Administrativas la incorporación en sus programas curriculares, un modelo de aprendizaje basado en el socio-constructivismo; en pro, de la producción de conocimientos en todas las áreas del saber

humano. Ilustrativamente, el programa de Posgrado (Maestría en Ciencias de la Administración: Organizaciones) tiene como principios:

Formar maestros que se desempeñen como directivos y/o consultores, con capacidad para participar en los procesos de toma de decisiones, formular e implantar estrategias aplicadas a la creación, organización, dirección, promoción y desarrollo de las organizaciones en un marco de ética y responsabilidad social. (UNAM. FES-C., 2020).

La generación de conocimientos en todas las áreas del saber, son apoyada con información y la tecnología y está transformando los modelos, técnicas y procesos de: organización, sistematización del aprendizaje y disseminación del nuevo conocimiento; donde son destacables las actividades orientadas al crecimiento exponencial de habilidades intelectuales (capacidad de análisis, inferencia, pensamiento de calidad, entre otras). En las competencias cognitivas destacan: las informacionales e investigativas; especialmente, las competencias informacionales tienen como propósito:

1. El desarrollo de capacidades para: Acceso a las fuentes de información, Búsqueda, acceso, identificación de aportes científicos y recuperación de investigaciones empíricas.
2. Capacidad para analizar la información y recuperar el conocimiento clave para la solución del sujeto de estudio.
3. Habilidades para comunicar y disseminar el producto de su proceso de investigación.

Con base, a los hallazgos de la investigación, es posible enfatizar que el desarrollo de competencias informacionales es un conocimiento fundamental y significativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la formación de Maestros en Administración, en virtud de un porcentaje significativo de alumnos presenta deficiencias en el diseño de estrategias de: Manejo de recursos digitales en investigación empírica, Insuficientes habilidades en la búsqueda retrospectivas de información, Identificación de temas factibles de investigación, Manejo de estilos bibliográficos, Formatos de presentación de investigaciones; que le apoyarán en la adquisición de nuevos conocimientos, manejo de los ejes del conocimiento, sistematización del conocimiento y la metodología elemental para representar sus comunicaciones científicas; en este sentido, fueron cumplidos los objetivos enunciados y se comprobó la hipótesis de estudio enunciada.

La metodología adoptada, posibilitó al final del Seminario de Investigación en Ciencias de la Administración, la elaboración de un Protocolo de Investigación donde fue elegido: un tema de investigación, delimitarlo, e identificar sus posibles aristas de tratamiento,

desarrollando la capacidad de identificar sus necesidades de información, acceder a ella, evaluando su contenido y extraer conocimientos; los cuales después de sistematizarlos lograron plasmar diversas estrategias, tácticas y procedimientos que al final de su formación académica les permitirá presentar una investigación formal donde apliquen sus conocimientos teórico-prácticos en la posible solución a una problemática en particular.

El proceso formativo en competencias informacionales permitió en diez y seis semanas el crecimiento exponencial en la creación de conocimientos y el aprendizaje obtenido posibilitó elevar el nivel de presentación en otras actividades académicas. A dos semestres, de haber acreditado su Seminario de Investigación es observable en los alumnos: Evolución en la adquisición de nuevos conocimientos, Capacidades de autosuficiencia en procesos de investigación; en consecuencia: los alumnos valoran las competencias informacionales como una base o herramienta en la construcción de conocimientos.

Finalmente, es significativo volver a resaltar: El conocimiento, Las habilidades y actitudes hacia la información y su aplicación en procesos de indagación e investigación, son los tres eslabones básicos de presente académico y especialmente en su futuro, como Maestros en Administración e Investigadores; en esencia, son candidatos a formar los núcleos académicos y de investigación capaces de resolver diversas problemáticas y proporcionar condiciones de bienestar social a nuestras sociedades.

### Referencias

- Bruce, C.; Edwards, S., y Lupton, M. (2006). Six Frames for information literacy education: exploring the challenges of applying theory to practice. *ITALICS Special issue. Information literacy – the challenges of implementation.* [http://www.ics.heacademy.ac.uk/italics/vol5-1/pdf/sixframes\\_final%20\\_1\\_.pdf](http://www.ics.heacademy.ac.uk/italics/vol5-1/pdf/sixframes_final%20_1_.pdf) [consultado: 14-08-2011].
- Abell, A., Armstrong C., Boden, D., Town, JS., Webber, S. & Woolley M. (2004). Alfabetización en información: la definición de CILIP (UK). *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios* 2004;19(77):79-84. <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/353/35307705.pdf>
- ACRL. (2000). *Information Literacy Competency Standards for Higher Education.* American Library Association.
- American Library Association. (2000). *Information literacy competency standards for higher education.* ALA.
- Association of College and Research Libraries (2005). *Agenda para la investigación en instrucción bibliográfica y alfabetización informacional.* *Anales de la Documentación*, 8, 275-283.

- Al-Zou'by, R. (2020). The impact of media information literacy acquiring the critical thinking skill by Educational Faculty's students. *Thinking Skills and Creativity*. (Sept.)
- Al-Tawisi, B. Ahamed, S. & Al-Banna, N. (2016). Public policy: media paper and information literacy in Jordan: needs and opportunities. <https://www.jmi.edu.jo/en/public.policy-paper-%E2%80%9Cmedia-and-informtion-literacy-jordan-needs-and-oppotunities%E2%80%9D/>
- 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
- Bauden, D. (2002). Information and digital literacies: a review of concepts. *Journal of Documentation*, 57(2), 218-259. DOI:10.1108/EUM0000000007083
- Blake, J., Bowles-Terry, M., Pearson, N. S. & Z. Szentkiralyi, Z. (2017) The impact of information literacy instruction on student success: A multiinstitutional investigation and analysis Greater Western Library Alliance
- Brady, F. (2021) Training peer teachers to teach first year graduate level information literacy sesión. *The Journal of Academic Librarianship*, 47 (102308)
- Brynjolfsson, E. & McAfee, A. (2014). *The second Machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. Norton,
- Burchinall, L. G. (1976). *The communication revolution: America's third century*. In: *Future of organising knowledge*. Texas A&M University.
- CILIP (2004). *Definitions information literacy for the UK*. CILIP.
- CILIP (2018). *Definition of information literacy*. CILIP:
- Chomsky, N. (1965). *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. (2ª ed.) 1975.
- Díaz, M. (2005). *Modalidades de enseñanza centrada en el desarrollo de Competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el marco del EEES*. Universidad de Oviedo.
- Eisenberg, M. & Berkowitz, B. (1990). *Information Problem-solving: The Big Six Skills Approach to Library & Information Skills Instruction*. Western Carolina University
- García-Gutiérrez, Z. & Aznar-Díaz, I. (2019). El desarrollo de competencias investigativas, una alternativa para formar profesionales en pedagogía infantil como personal docente investigador. *Revista Electrónica Educare*, 23(1) <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-1.15>
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. 11.0 update. (4th ed). Allyn & Bacon.

- Gold, A., Malhotra, A. & Segars, A. (2001) Knowledge management: organizational capabilities perspectives. *Journal of Management Information Systems*, 18(1) 185-2014.
- Grave, S., LeMire, S. & Anders, K. C. (2021). Uncovering the information literacy skills of first generation and provisionally admitted students. *The Journal of Academic Librarianship*, 47 (102267) <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2020.102260>  
<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2020.102306>  
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100782>
- Grawitz, M. (1999). *Lexique des science social*. Dalloz.
- Hardy-Vallée, B., & Payette, N. (2008). *Beyond the brain: embodied, situated, and distributed cognition*. Cambridge Scholars Pub.
- Hey, T., Tanley, S. & Tolle. K. (2009). *The fourth paradigm: Data-intensive scientific discovery*. Microsoft Research.
- Hicks, 2018<sup>a</sup>, Developing the methodological toolbox for information literacy research: Grounded theory and visual research methods *Library & Information Science Research*, 40 (3-4), 194-200. 10.1016/j.lisr.2018.09.001
- Horton, F. (2008). *The Eleven Stages of the Information Literacy Life Cycle*. UNESCO.
- IFLA (2005). *Manifiesto de Alexandria sobre las Bibliotecas, la Sociedad de la Información en acción*. (Conferencia Mundial de Bibliotecas e Información, Alejandria).
- IFLA (2013). *Manifiesto de las IFLA/UNESCO Sobre las Bibliotecas Digitales*. [http://www.ifla.org/ES/publications/manifiesto-de-las-ifla-unesco-sobre-las-bibliotecas\\_digitales](http://www.ifla.org/ES/publications/manifiesto-de-las-ifla-unesco-sobre-las-bibliotecas_digitales)
- Kanungo, R.N., Misra, S. (1992). Managerial resourcefulness: A reconceptualization of management skills. *Human Relations*, 45, (12), 131 1332.
- Kartushina, N. (2021). Competence matrix of a foreign language teacher in higher education: Formal presentation. *Thinking Skills and Creative*, 41(100916)
- Krubu, D., Zinn, S. & Hart, G. (2017). Making sense of the information seeking process of undergraduates in a specialized university: revelations from dialogue journaling on whatsapp messenger. *Interdisciplinary Journal of E- Skill and Lifelong Learning*, 13
- Kuhn, Thomas S. (2005). *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica de México.
- Lansley, G. & P. Longley, P. (2016). Deriving age and gender from forenames For consumer analytics. *Journal Retailing Consum. Serv.*, 30, 271-278, 10.1016/j.jretconser.2016.02.007



- Lin, M-H. & Hsu, H-Ch. (2020). Effects of a cultural competence education Programme on clinical nurses: a randomised controlled trial. *Nurse Education Today*, 88 (104385)
- López, C. (noviembre 14, 2018). La inteligencia es la habilidad de adaptarse a los cambios. *Gaceta Médica* <https://gacetamedica.com/newsletter/la-inteligencia-es-la-habilidad-de-adaptarse-a-los-cambios-nx1462258/>
- López, D. C., Sánchez, L. P. & Herrera, S. (2018). Pensamiento crítico y habilidades cognitivas: un análisis documental en el contexto educativo latinoamericano. Universidad La Salle.
- López, P. (2020, octubre 1). Inédita ceremonia virtual de bienvenida en Derecho. *Gaceta UNAM*, 5151.
- Martens (1997) Citado por Sergio Tobón (2015). Formación Basada en Competencias, Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. <https://www.uv.mx/psicologia/files/2015/07/Tobon-S.-Formacion-basada-en-competencias.pdf>
- 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.
- 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 2.0 Research in Computer Science and Software Engineering*, 3 (10), 410-417. <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
- Pasadas, C. (2008). Multialfabetismo y alfabetización informacional crítica: marco de referencia para la función educativa de la biblioteca. En: *Brecha digital nuevas alfabetizaciones. El papel de las bibliotecas*. Biblioteca Complutense (documentos de trabajo, 2008/1), pp., 57-83. [https://www.academia.edu/167475/Multialfabetismo\\_y\\_alfabetizacion\\_informacional\\_critica\\_marco\\_de\\_referencia\\_para\\_la\\_funcion\\_educativa\\_de\\_labiblioteca](https://www.academia.edu/167475/Multialfabetismo_y_alfabetizacion_informacional_critica_marco_de_referencia_para_la_funcion_educativa_de_labiblioteca)
- Rekt, S. & Candy, A. (2020). Implmentation of academia 4.0 for engineering College education. *Procedia Computer Science*, (172), 673-678.
- Sestino, A., Prete, M. I., Piper, L. & Guido, G. (2020) Internet of things and Big Data as enablers for business digitalization strategies. *Technovation*, 98(102173) <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102173>
- SCONUL Working Group on Information Literacy (2011) The SCONUL Seven Pillars of Information Literacy Core Model For Higher Education. <https://www.sconul.ac.uk/sites/default/files/documents/coremodel.pdf>

- Snavey, L. Cooper, N. (1997). The information literacy debate. *Journal of Academic Librarianship*, 23(1), 9-20.
- Spencer, L. M. & Spencer, L. M. (1993). *Competences and work*. Wiley & Sons.
- Sharun, S. (2021). Practing information literacy: practicum students negotiating information practice in workplace setting. *The Journal of Academic Librarianship*, 47 (102267) <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2020.102267>
- Swan, M. (2012). Sensor Mania! The internet of things weareable computing objectives metrics, and the quantified self 2.0. *Journal of Sensor and Actuator Networks*, 1, 217-253. doi:10.3390/jsan1030217
- Zurkowski, P. G. (1974). *The information service environment: Relationships and priorities*. National Commission on Libraries and Information Science.

Submetido em: 10.02.2023

Aceito em: 07.03.2023