

The Information Skills in Civil Engineering students of Manabí Technical University

Competencias Informacionales en estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil de Universidad Técnica de Manabí

Autores:

Mero-Bravo, Jhoanka Julieth

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

Manabí-Ecuador



jmero6813@utm.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0002-7401-6147>

Rodríguez-Cedeño, Esaú Elián

UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI

Manabí-Ecuador



erodriguez0891@utm.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0001-1717-3886>

Dr. Benavides-Bailón, Jeovanny Moisés Ph. D

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABI

Manabí-Ecuador



jeovanny.benavides@utm.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-7606-2131>

Fechas de recepción: 30-JUN-2024 aceptación: 20-AGO-2024 publicación: 15-SEP-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

La Alfabetización Informacional contribuye al fortalecimiento de las competencias informacionales de los estudiantes y tributa a su proceso de aprendizaje para toda la vida. Por esta razón, con este estudio se pretende proponer un programa de esta disciplina para el desarrollo de estas competencias en la Carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Técnica de Manabí, identificar las funciones, características e importancia en la formación académica de los alumnos en mención. Para poder realizar la sistematización de los datos y la información obtenida se ha aplicado la metodología mixta. Esta tiene como característica la aplicación de varias herramientas que permiten trabajar cuantitativa y cualitativamente. Esta hibridación metodológica se complementa con la aplicación de una encuesta realizada a los estudiantes objeto de estudio. De esta manera se pretende obtener como resultado el diagnóstico de las competencias informacionales de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Técnica de Manabí. Con ello se concluye que un estudiante de esta carrera debe tener un aprendizaje significativo y continuo en el cual involucre una serie de habilidades que propicien el uso adecuado de las fuentes de información que deben utilizar para la resolución de actividades académicas y demás aspectos relevantes.

Palabras Clave: Alfabetización informacional; competencias informacionales; ingeniería civil; aprendizaje; actividades académicas

Abstract

Information literacy contributes to strengthening the students' information skills and contributes to their lifelong learning process. For this reason, the present study aims to propose a program of this discipline for the development of these competences in the Civil Engineering Career of the Technical University of Manabí, The Institute's main task is to identify the roles, characteristics and importance of the students in question in their academic training. The methodology used to systematize the data and information obtained was mixed. This is characterized by the application of various tools that allow to work quantitatively and qualitatively. This methodological hybridisation is complemented by the application of a survey carried out among the students studied. This is intended to obtain as a result the diagnosis of the informational competencies of the students of the Civil Engineering Course at the Technical University of Manabí. The conclusion is that a student in this career must have a significant and continuous learning in which he or she involves a number of skills that lead to the proper use of sources of The European Commission has published a report on the work of the European Commission in this field.

Keywords: Information literacy, Information skills, Civil Engineering, apprenticeship, academic activities

Introducción

La Alfabetización Informacional (ALFIN) reconoce que la información precisa y detallada es la base para una toma de decisiones inteligente; formula preguntas basadas en esa necesidad de información; identifica las fuentes potenciales de información y utiliza la información en el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Se parte de la base de que la Alfabetización Informacional es una disciplina que ha ganado espacio e importancia en la formación académica, sobre todo en la educación superior. Según González (2021), se encuentra enfocada al logro de competencias informacionales en los profesionales y estudiantes en los diversos contextos en los que se desarrolla. Adicional a ello, la Alfabetización Informacional incluye un conjunto de habilidades y capacidades para realizar tareas relacionadas con la información: por ejemplo, cómo descubrirla, acceder a ella, interpretarla, analizarla, gestionarla, crearla, comunicarla, almacenarla y compartirla.

También debe considerarse que la Alfabetización Informacional tiene una vital importancia en la formación académica de los estudiantes universitarios. Además, considerando que se trata de una de las dimensiones de la competencia digital y, como tal, debe ser tenida en cuenta dentro de las competencias asumibles por cualquier persona en la actualidad, inmersa en la sociedad de la información y la comunicación (López, 2018).

El impacto de las nuevas tecnologías, la gestión del conocimiento y la tendencia a la globalización son elementos característicos de la sociedad actual. Las fronteras entre la información y los usuarios van disminuyendo, obligando al ser humano adaptar las capacidades y conocimientos para no quedar ajeno al desarrollo exponencial de los avances tecnológicos.

Los antecedentes de investigaciones relacionadas con la Alfabetización Informacional dan cuenta que esta disciplina, de acuerdo con un estudio de Maguiña (2020), alude al proceso sociocognitivo de desarrollo de habilidades informacionales para el uso de la información con el fin de resolver una necesidad de información. Con ello se pretende organizar la información de cara a una aplicación práctica e integrar la información nueva en un área de conocimiento existente.

En tanto que una investigación de Saltos y Ormaza (2020), enfocada en los estudiantes del curso de nivelación de la modalidad presencial de la Universidad Técnica de Manabí, señalan que el propósito de la Alfabetización Informacional es adquirir habilidades para que así un

individuo pueda dirigirse de forma autónoma en un contexto creciente donde haya información accesible y disponible en cualquier formato. En una sociedad en la que el conocimiento se renueva continuamente, se manifiestan o diversifican nuevas doctrinas que necesitan de la formación de individuos que puedan crear, reflexionar y que tengan la virtud de una posición justa y ética para beneficio de su comunidad.

Otros autores que han abordado este tema han sido Cedeño y Sánchez (2017), quienes analizan su aplicación en los sectores de la educación superior y expresan que para hacer frente a los retos de la sociedad contemporánea ya no es suficiente la alfabetización lectoescritora que pocos individuos tienen posibilidad de alcanzar y que con el surgimiento de Internet y otras comodidades que prometen las Tecnologías de la Información y la Comunicación han exigido otras alfabetizaciones donde la más importante es la Alfabetización Informacional.

Particularmente, en el contexto de las competencias informacionales en el ámbito de la Ingeniería Civil resulta pertinente destacar el trabajo de Ramos et al. (2015), quien considera que los graduados de esta rama deben tener las competencias informacionales necesarias para buscar, recopilar, organizar e interpretar información relacionada con este tipo de ingeniería de diferentes bases de datos y fuentes.

Los antecedentes expuestos sirven de base para indagar en la problemática presentada en esta investigación y que hacen relación al análisis de las competencias informacionales que, en el marco de los principios de la Alfabetización Informacional, poseen los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Técnica de Manabí para la elaboración de sus trabajos académicos.

En este sentido, el propósito de la presente investigación radica en analizar el aporte de la Alfabetización Informacional en la formación académica de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Técnica de Manabí. De esta forma, se pretende fundamentar teóricamente la contribución de esta disciplina, así como caracterizar las estrategias, procedimientos y técnicas empleadas en los estudiantes en mención.

A partir de la importancia que tiene hoy en día para los estudiantes universitarios el dominio de las competencias informacionales, se aplicaron diferentes estándares que permitieron evaluar las habilidades para identificar, organizar, registrar, evaluar críticamente y comunicar la información en los estudiantes que cursan el último semestre de la carrera de Ingeniería

Civil en la Universidad Técnica de Manabí en el período comprendido entre octubre de 2023 y enero de 2024.

Material y métodos

Para poder realizar la sistematización de los datos y la información obtenida se ha aplicado la metodología cuantitativa. Para Hernández Sampieri y Mendoza (2018), el enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis previamente hechas, confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población. En este apartado se procederá a explicar el enfoque y el tipo de investigación, así como los métodos y técnicas incorporadas en el presente artículo.

Explicación del enfoque y tipo de investigación

Tipo de estudio

Por el alcance del estudio:

Exploratorio, Se empleó al comienzo de la investigación para tener una perspectiva holística o una visión real de la problemática abordada.

Descriptivo, Se utilizó este método porque describe las características, propiedades relacionadas con las competencias informacionales en estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Técnica de Manabí. Se identifican los elementos que caracterizan

Explicativo, Permitió resaltar el valor para su realización, para la realizar la encuesta a los estudiantes Carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Técnica de Manabí. Se empleó porque con este método indagamos las relaciones causa-efecto del objeto de estudio.

Métodos

Análisis documental:

Fue empleado porque se emplearon mecanismos de recolección de datos en la investigación a diferentes tipos de trabajo entre los cuales se encuentran recopilaciones, tesis, revistas científicas, artículos científicos que contienen la información necesaria para finalizar la investigación. Este método se emplea, sobre todo, tanto en la introducción como la fundamentación teórica y en la discusión y análisis de resultados.

Análisis y síntesis. Se ha analizado los documentos y sintetizada información empleada en esta investigación. Las fuentes a las cuales se ha accedido se han citado de forma pertinente, de acuerdo con la normativa estipulada.

Descripción de la muestra

Población y muestra

Población

La población de la investigación son los 1.450 estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Técnica de Manabí.

Muestra

La muestra es el número de estudiantes que se toma para el desarrollo de la encuesta para la obtención de los resultados. Se trata de un tipo de muestra de población finita, por cuanto consta el dato exacto de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil. Además, es representativa porque destaca las características fundamentales de la investigación, es decir que por su tamaño y características similares al conjunto han permitido la realización de inferencias para generalizar los resultados al resto de la población indicado con un margen de error aceptado.

Tipo de muestreo

El tipo de muestra es probabilística y un muestreo aleatorio (al azar) simple. Para su cálculo consta la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q}{e^2}$$

$$N \ 1,96 \times 1,96 \times 0,25 + 1.450 \times 0,05 \times 0,05$$

$Z = 1,96$ distribución normal

$P=Q= 0,5$; luego $PQ = 0,25$

$E =$ error permitido $= 0,5$; para una potencia de un 95%

Esto arrojó como resultado que la muestra de nuestro trabajo es 305 estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil. Cabe recalcar que estos 305 serán aleatoriamente en un muestreo estratificado; esto significa que serán encuestados alumnos de todos los niveles.

Técnicas e instrumentos a emplearse en la recolección

Técnicas e instrumentos

La encuesta:

La técnica que se utilizó para recoger la información necesaria fue la encuesta. Esta herramienta fue aplicada a los alumnos de la Carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Técnica de Manabí. La encuesta ha sido fundamentada en un estudio de Manso (2018) con las adaptaciones de las autoras.

Estructurada (dirigida o formal):

La encuesta va dirigida a los alumnos de la Carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Técnica de Manabí.

Objetivo de encuesta: Diagnosticar las competencias informacionales de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Técnica de Manabí.

Tabla 1. ¿Recibió algún tipo de formación en competencias en información y/o digitales en su etapa preuniversitaria?

Variables	Frecuencia	Porcentaje %
Sí	105	34%
No	200	66%
Total	305	100%

Fuente: Elaboración a partir del estudio de Manso (2018) con aportes de los autores

En el contexto de los resultados, se pudo evidenciar que existen criterios divididos. Un 34% de los consultados señaló que sí recibió algún tipo de formación en competencias en información y/o digitales en su etapa preuniversitaria, mientras que la mayoría, el 66%, indicó lo contrario.

El hecho de que un gran y significativo porcentaje haya respondido de forma negativa deja en evidencia un profundo vacío que tenían los estudiantes en relación con esta temática.

Y es un aspecto a considerar, puesto que en el ámbito de la educación superior se requiere disponer de la habilidad informacional, capacidad para acceder, gestionar, filtrar y evaluar de manera crítica la información.

En este punto resulta pertinente retomar un estudio de Guamán y Paredes (2016), quienes señalan que la Competencia en el ámbito informacional “implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación” (p. 21). Para ello se apoya en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet.

Tabla 2. Especifique la frecuencia con la que acude a la biblioteca y/o utiliza un servicio y/o producto de la misma

Variables	Frecuencia	Porcentaje %
Varias veces al mes	254	83%
Varias veces a la semana	24	8%
Una vez al mes	15	5%
Nunca	12	4%
Total	305	100%

Fuente: Elaboración a partir del estudio de Manso (2018) con aportes de los autores

En la siguiente pregunta, un 83% de encuestados señaló que varias veces al mes acude a la biblioteca y utiliza algún servicio o producto de este centro documental; un 8% señaló que varias veces a la semana, en cambio un 5% expresó que una vez al mes. Finalmente, la opción nunca fue seleccionada por el 4%.

La frecuencia con que se acuda a la biblioteca es un factor clave para consolidar competencias informacionales. En este sentido, resulta pertinente que se mantengan los esfuerzos de las instituciones académicas por evaluar las competencias informacionales. Por ello, según un estudio de Cedeño et al. (2021) “la integración de competencias informacionales en el plan de estudios universitario es una necesidad prioritaria, en la medida que los estudiantes adquieran en corto plazo competencias para el desarrollo de trabajos académicos de alto nivel durante su carrera de estudios” (p. 143).

Tabla 3. Habitualmente, ¿cómo consigue información para la realización de un trabajo académico?

Variables	Frecuencia	Porcentaje %
Busco en un motor de búsqueda como Google	226	74%
Pregunto al bibliotecario	19	6%
Busca en bases de datos	54	18%
Busco solo en libros	6	2%
Busco en repertorios o en otros recursos	0	0
Total	305	100%

Fuente: Elaboración a partir del estudio de Manso (2018) con aportes de los autores

En la siguiente pregunta, un 74% de encuestados señaló que habitualmente consigue información para la realización de un trabajo académico buscando en motores de búsqueda como Google, un 6% aseguró que pregunta al bibliotecario, mientras que un 18% manifestó que busca en base de datos. En cambio, apenas un 2% dijo que buscaba en libros.

Resulta particularmente interesante abordar este tipo de criterios desde las perspectivas de las competencias informacionales, pero también desde el abordaje disciplinar de la Ingeniería Civil, que es el objeto de este estudio. Al respecto, Domínguez (2017) señala que la colaboración y participación de los bibliotecarios en el aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería Civil han sido beneficiosas para los alumnos y para las relaciones entre el bibliotecario y el docente. Por ello, es relevante que el profesorado reconozca que los bibliotecarios son los más adecuados para impartir las competencias informacionales, pues éstos han tenido que adaptarse a las nuevas formas en las que se presenta y se accede a la información, habilidades que, en el entorno actual de cambios tecnológicos constantes, diversidad y cantidad de información, lo sitúan en una posición ventajosa frente a alumnos, docentes e investigadores.

Tabla 4. ¿Utiliza estrategias de búsqueda con operadores lógicos o booleanos en bases de datos?

Variables	Frecuencia	Porcentaje %
Sí	90	30%
No	215	70%

Total	305	100%
-------	-----	------

Fuente: Elaboración a partir del estudio de Manso (2018) con aportes de los autores

En la siguiente pregunta, un 70% de estudiantes señaló que sí utiliza estrategias de búsqueda con operadores lógicos o booleanos en bases de datos, mientras que el 30% restante aseguró lo contrario.

Precisamente, y concomitante con esta pregunta, un estudio de Cedeño et al. (2021) deja en evidencia que “las competencias informacionales se concentran en actividades relacionadas con las formas de acceso, uso, evaluación, procesamiento y publicación de la información. A su vez, estas actividades se establecen como elementos generales, que agrupan procesos específicos” (p. 148). Entre esos procesos constan la claridad de las necesidades de información, la búsqueda y selección adecuada de fuentes de información, las estrategias aplicadas para la búsqueda de información tales como la lógica booleana, el análisis y pensamiento crítico centrado en la evaluación de la información, con el objetivo de comprender, interpretar y sintetizar la información de la literatura preexistente, y gestionar y procesar la información recopilada para crear nuevos conceptos o conocimientos.

Tabla 5. ¿Conoce y diferencia la tipología de fuentes de información científica (libro, artículo de revista, tesis, acta de congresos, etc.)?

Variables	Frecuencia	Porcentaje %
Sí	252	83%
No	53	17%
Total	305	100%

Fuente: Elaboración a partir del estudio de Manso (2018) con aportes de los autores

En la siguiente pregunta, un 83% de estudiantes consultados señaló que sí conoce y diferencia la tipología de fuentes de información científica, mientras que el 17% sostuvo lo contrario.

En este contexto, vale la pena indicar que, desde la Alfabetización Informacional, como enfoque disciplinar, se aborda este tipo de aspectos. Un estudio de Avellán y Ormazá (2022) señala que este conocimiento se enseña en las instituciones de educación superior, pero también destacan el rol que cumplen las bibliotecas públicas, pues se constituyen espacios de desarrollo social y cultural ya que facilitan el acceso a la información, y se le presta mucha atención al hecho del manejo de habilidades para analizar e interpretar información, así como la capacidad de dotar a los usuarios con herramientas que les permitan realizar por ellos mismos la búsqueda y recuperación de la información.

Además, debe recordarse que, en áreas como la Ingeniería Civil, el aprendizaje basado en problemas, se identifica como la experiencia de aprendizaje que brindaría a los estudiantes la oportunidad de desarrollar competencias informacionales (Carr *et al.* 2011).

Tabla 6. ¿Examina y compara la información obtenida de varias fuentes para valorar su fiabilidad, validez, adecuación o autoridad?

Variables	Frecuencia	Porcentaje %
Sí	15	5%
No	290	95%
Total	305	100%

Fuente: Elaboración a partir del estudio de Manso (2018) con aportes de los autores

En la siguiente pregunta, un 95% de estudiantes consultados señaló que no examina y compara la información obtenida de varias fuentes para valorar su fiabilidad, validez, adecuación o autoridad, mientras que apenas un 5% respondió afirmativamente.

Esta valoración que se hace en la pregunta resulta pertinente para comprender los procesos formativos que requieren los estudiantes en el ámbito de la educación superior y, particularmente, en el área de Ingeniería Civil. Desde la perspectiva de Baranda et al. (2017), la formación y desarrollo de competencias informacionales, así como su continuidad durante la formación permanente “implica asumir posturas más integradoras, donde se profundice en cómo propiciar el trabajo en grupo, la solución de problemas profesionales en contextos reales de trabajo, el desarrollo de una comunicación positiva y autoconocimiento de las potencialidades de los que participan” (p. 85).

Es decir que el “aprender a aprender”, como innovación educativa, constituye el núcleo de los programas de formación con el objetivo de que los estudiantes formados se mantengan y perduren con relativa estabilidad en los puestos de trabajo; y se encuentren preparados para interactuar en su vida laboral y personal

Tabla 7. ¿Conoce las pautas para elaborar un trabajo académico?

Variables	Frecuencia	Porcentaje %
Sí	50	16%
No	255	84%
Total	305	100%

Fuente: Elaboración a partir del estudio de Manso (2018) con aportes de los autores

En la última pregunta, un 84% de estudiantes consultados señaló que no conoce las pautas para elaborar un trabajo académico, mientras que apenas un 16% respondió afirmativamente.

Esto significa que la elaboración de trabajos académicos es solo uno de los aspectos que se aprende a partir de la Alfabetización Informacional. Para Rivas et al. (2021), con el rápido desarrollo de las tecnologías y la sociedad de la información, los profesionales de la información están capacitando en competencias informacionales a todo tipo de usuarios para que sean más productivos y eficaces. Y también se puntualiza que la competencia informacional debe favorecer la adquisición por parte de los estudiantes de las siguientes habilidades: buscar la información necesaria; analizar y seleccionar la información de manera eficiente; organizar la información adecuadamente; utilizar y comunicar la información eficazmente de forma ética y legal, con la finalidad de construir el conocimiento.

Discusión

Competencias informacionales en estudiantes universitarios

Según Coronado (2021), la incidencia de las competencias informacionales en la formación de los estudiantes universitarios en áreas como la Ingeniería Civil implica un proceso estratégico y didáctico que influye positivamente en una dimensión comportamental a la hora de desempeñar tales habilidades adquiridas. Por ello, en la actualidad se propone el buen uso del acceso abierto para que sea posible adquirir competencias informacionales en el ámbito de esta rama del conocimiento.

En esta línea, López (2019) señala que las competencias informacionales son el conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que capacitan a los individuos para reconocer cuando necesitan información, dónde localizarla, cómo evaluar su idoneidad y utilizarla de forma adecuada de acuerdo con el problema que se les plantea.

A este respecto, Rodríguez (2019) señala que las competencias que los estudiantes deberían adquirir para ser autónomos y estar capacitados informacionalmente incluirían los siguientes ámbitos:

- Identificar la necesidad de información.
- Distinguir entre diferentes formas de dar respuesta a la necesidad de información.
- Establecer estrategias para localizar y acceder a la información.
- Comparar y evaluar la información.
- Organizar y usar la información de manera ética y eficaz.
- Mantenerse al día de la información científica.



Según Ávila (2020), para que el desarrollo de esta competencia transversal sea efectivo, es conveniente que se integre en el conjunto del resto de conocimientos de forma que el estudiante pueda constatar la relevancia directa de esta competencia en sus estudios.

El tema de las competencias informacionales resulta en la sociedad contemporánea imprescindible para lograr en los estudiantes habilidades y actitudes pertinentes a lo que necesita la sociedad. Este tipo de competencias y su gestión es un reto para generar la formación del conocimiento. El proceso de aprendizaje competente tiene uno de sus pilares en estas gestiones. De tal forma que es preciso saber llegar al conocimiento existente, poder evaluarlo, procesarlo y expresar generalizaciones a través de la construcción de discursos, que puedan ser socializados en las diversas formas. Esta capacidad expresiva puede formarse en el transcurso de toda una vida, de modo tal que se prepare a los estudiantes como sujetos competentes para el uso y manejo de la información.

En la actual sociedad de la información es importante saber acceder, analizar, evaluar y utilizar la información adecuadamente. Para ello son necesarias las competencias relacionadas con la búsqueda, la evaluación, el tratamiento y la comunicación de la información. Por esta razón, las competencias informacionales están siendo objeto de atención no solo en el ámbito de las ciencias sociales. Para la gestión de las competencias informacionales es preciso, a su vez, que todos los docentes dominen qué se entiende por las competencias relacionadas con la información y las cuestiones que forman parte de ella. En muchos casos no todos comprenden a cabalidad la necesidad de la gestión de estas habilidades ni están sensibilizados con la incorporación en sus clases de contenidos sobre estas competencias, así como tampoco concientizan en la necesidad de la cooperación que debe existir entre los profesores y bibliotecarios.

Para gestionar las competencias informacionales en una institución educativa, los docentes deben determinar si en el currículo se incluyen las competencias informacionales, de qué manera, en qué tipo de asignatura, cómo se forman; para ello deben analizar los planes de estudio, hacer entrevistas, dialogar con docentes y estudiantes. Por ello se hace necesario incluir en sus planes de formación el recibir cursos relacionados con pedagogía, didáctica y desarrollo de contenidos. En este contexto, cobra radical importancia abordar en este estudio la gestión de las competencias informacionales en la formación del conocimiento y abordar los fundamentos para un proceso de aprendizaje competente.

Según Rubio García (2020), la competencia informacional implica diferentes procesos y considera que los tres elementos básicos son los siguientes: la capacidad de búsqueda de información, la capacidad de tratar la información, y la habilidad de comunicarla. Debido a que los datos, y la información se presentan hoy en día en diferentes formatos, y en diferentes fuentes, es básico que la persona sepa manejarse de forma competente en la variedad de formatos, en base a la información que quiere obtener, y a lo que quiera transmitir.

En esta línea, Sánchez (2021) considera que en la actualidad los estudiantes requieren saber acceder, analizar, evaluar y utilizar la información adecuadamente; para ello son necesarias las competencias relacionadas con la búsqueda, la evaluación, el tratamiento y la comunicación de la información. Y agrega que la actualización continua para el desarrollo correcto en el estudio, la profesión, en lo cultural y lo social, hace imprescindibles estas competencias.

La educación basada en competencias parte de un enfoque sistemático basado en habilidades; a partir de funciones y tareas precisas. La competencia informacional se revela de esta forma como una estrategia novedosa y apasionante para iniciar nuevos procesos de aprendizaje, pero también de enseñanza innovadora. La alfabetización informacional es clave ya en esta sociedad de la información para una formación para la vida. Para Ortoll (2003), las competencias informacionales incluyen además de aprender a utilizar la información con independencia de la localización de la fuente, el relacionarse de forma efectiva con el mundo de la información y compartir conocimiento en un contexto determinado. Por ello considera a las competencias informacionales necesarias para la alfabetización en información; asimismo la alfabetización informacional como el proceso formativo de las competencias informacionales.

La competencia es la habilidad para hacer algo, lo cual es el resultado de la capacidad de poner en práctica conocimientos, habilidades y aptitudes que posibilitan al individuo tras el enfrentarse a determinado entorno la resolución de problemas. El poder identificar en la información aspectos como lo son la relevancia, fiabilidad, integridad y coherencia resulta clave porque refleja la paulatina adquisición de criterios necesarios para la recuperación de información para luego esta ser difundida mediante la utilización de algún medio de comunicación (Munévar, 2019, p. 28).

Desde la perspectiva de Foronda, Martínez y Urbina (2020), el desarrollo de la competencia informacional supone el reconocimiento de que esta constituye un concepto complejo con múltiples dimensiones y que incluye, además de los procesos formativos, la construcción de una identidad digital que se hace necesaria para la ciudadanía actual y que permitirá afrontar el reto del acceso universal a la cultura contemporánea y al conocimiento.

Competencias informacionales en el ámbito de la Ingeniería Civil

En definitiva, la competencia informacional es común a todas las disciplinas, incluidas las de ingenierías, a todos los entornos de aprendizaje, a todos los niveles de educación. Permite a los aprendices dominar el contenido y ampliar sus investigaciones, ser más autónomos y asumir un mayor control en su propio aprendizaje.

En cambio, Rosales (2021) sostiene que competencias informacionales son un factor clave para incrementar la eficacia del proceso enseñanza-aprendizaje y cree oportuno que el sistema educativo en su conjunto debe asumir la responsabilidad de implementar programas de formación de competencias informacionales. Por tal motivo las instituciones educativas deben asumir su responsabilidad y no ignorar la formación de estas competencias. Por ello, las instituciones educativas deben tener un programa para el desarrollo de habilidades informativas necesarias para la vida profesional de los alumnos.

Debido al interés del desarrollo de competencias informacionales en las instituciones educativas, surge la necesidad de establecer normas que permitan la coordinación de criterios y métodos para llevar un orden en la formación de este tipo de habilidades. Un estudio de Bundy (2003) señala que son seis este tipo de normas y se detallan a continuación.

- La primera norma dice que el individuo debe de tener la capacidad de reconocer cuándo y que tipo de información necesita. La persona sabe reconocer cuándo es que necesita la información y sabe utilizar distintas fuentes de información para tomar sus decisiones.
- La segunda norma menciona que la persona tiene la capacidad de encontrar la información que requiere. Y es capaz de utilizar distintos métodos y herramientas para alcanzar la información requerida.
- La tercera norma expresa que las personas tienen la habilidad y la capacidad de evaluar la información y sus fuentes. Las personas saben evaluar la información aplicando distintos criterios para verificar la fiabilidad y la validez de la información.

- La cuarta norma sostiene que las personas tienen la capacidad de gestionar y administrar la información encontrada y evaluada. Así como organizar y registrar la información y sus fuentes.
- La quinta norma indica que las personas tienen la capacidad de aplicar la información que se encontró y evaluó, y crear nueva información. Así mismo, tienen la capacidad para generar nuevas ideas y comunicar el conocimiento de manera eficaz utilizando los distintos medios y formatos de comunicación.
- La sexta norma señala que las personas tienen la capacidad de utilizar la información reconociendo las distintas cuestiones legales, éticas y culturales que con lleva el uso de la misma. Las personas con estas competencias saben hacer buen uso de la información, respetando aspectos culturales y reconociendo las cuestiones de libertad de expresión, así como los derechos de autor.

En el caso de las competencias informacionales, las normas que existen ayudan a contribuir el desarrollo operativo en la búsqueda y el uso de la información, y describen la naturaleza y el alcance de este tipo de competencias con indicadores de rendimiento. Según Marín et al. (2014), la falta de competencias informacionales puede provocar que los alumnos, abrumados por la cantidad de información se pierdan en internet cuando realicen la búsqueda de información, y terminan recogiendo lo primero que encuentran. Ya que al desconocer las formas en las que se puede evaluar la información encontrarán algo que resulte interesante y no harán el proceso de evaluar las fuentes de información y reconocer si es información valida.

Desde la concepción de teóricos como Hernández et al. (2018), las competencias informacionales son comunes a todas las disciplinas, a todos los contextos de aprendizaje y a todos los niveles de educación, pues permiten a los estudiantes comprender mejor los contenidos, ampliar sus búsquedas, ser más autónomos/as, tener un espíritu más crítico y ejercer un mayor control sobre su propio aprendizaje.

Las competencias a los que se refieren estos autores son las siguientes: localizar la información bibliográfica acerca del proceso o fenómeno específico, aplicar técnicas para obtener información y realizo búsquedas bibliográficas sobre diversos temas, buscar información utilizando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de información y

comunicación y acudir a la biblioteca para consultar la información existente, con las pautas dadas por los docentes.

Sobre el trato y el uso de la información, Zelada (2021) sugiere que se apliquen las siguientes competencias:

- Analizar críticamente la información y los datos obtenidos
- Sintetizar la información conseguida
- Analizar los materiales bibliográficos consultados antes de emplearlos
- Interpretar y procesar la información a través de la redacción de ideas principales y secundarias
- Elaborar organizadores gráficos que estructuren mejor las ideas conseguidas en la consulta del material bibliográfico
- Evaluar la información obtenida antes de emplearla.
- Utilizar las tecnologías de información y comunicación en el procesamiento de resultados.

Para Munévar (2022), las competencias informacionales se relacionan con la adquisición de ciertas destrezas que permiten al individuo alcanzar cierta autonomía a la hora de interactuar con los medios físicos y tecnológicos en donde la información es producida, haciendo que actividades como la búsqueda de información y la evaluación de las fuentes de información se efectúen de forma eficiente obteniendo con ello un mayor provecho de la información.

Por esta razón, resulta de suma importancia analizar los alcances de una disciplina como la Alfabetización Informacional, cuyo propósito radica en brindar un conjunto de destrezas relacionadas con la localización, manejo y utilización de la información de forma eficaz para diferentes finalidades, aplicables a cualquier campo y a cualquier momento de la vida.

Se trata, además, de una disciplina que permite a las personas enfrentar la toma de decisiones, la solución de problemas o la investigación, permitiéndoles responsabilizarse de su formación personal y en aprendizaje permanente. Por ello, es evidente que la Alfabetización Informacional se refiere a la aplicación de las cualidades necesarias para utilizar la información de la mejor manera posible e interpretarla de forma juiciosa. Incluye el pensamiento crítico y la conciencia crítica, así como la comprensión de los aspectos tanto éticos como políticos relacionados con el uso de la información. Se debe destacar que los principales componentes de la Alfabetización Informacional incluyen el acceso, la evaluación y el uso de información.

Desde esta perspectiva, cabe señalar que es necesario indagar en la problemática de las competencias informacionales de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil, pues se trata de brindar un manejo óptimo de los datos analizados, encontrados y la forma en que se utilizan en una investigación académica y científica. Particularmente, se pretende identificar las funciones, características e importancia de la Alfabetización Informacional en la formación académica de los estudiantes en mención. Además, se determinará si saben evaluar y analizar la información que utilizan en sus trabajos académicos, es decir, si aplican las competencias esenciales para poder entregar trabajos con mayor calidad y con un alto rigor científico.

Conclusiones

El desarrollo de las competencias informacionales, a partir de nuevos estilos de enseñanza-aprendizaje, la integración de las TIC a los procesos formativos utilizando los entornos virtuales de aprendizaje y de la reformulación de los roles en la relación profesor-estudiante permiten reconocer la necesidad de los cambios a efectuar en los diferentes niveles y contextos de la formación permanente para lograr las transformaciones que requiere la sociedad actual, a partir del desarrollo vertiginoso de la ciencia y la tecnología y de su impacto en los procesos sociales.

Los aportes teóricos y metodológicos abordados en esta investigación contribuyeron a tener conocimientos del tema y evidenciar la importancia de analizar las competencias informacionales en estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Técnica de Manabí. En este sentido, la definición y modelación de las competencias informacionales constituyen en la actualidad un área del saber importantísimo a desarrollar por los investigadores y profesores. La complejidad del tema no debe frenar los estudios, sino por el contrario debe incentivar la búsqueda de soluciones y el desarrollo de la innovación educativa para promover diversas acciones formativas. La combinación de sus componentes estructurales en el desarrollo de la personalidad de cada individuo posibilita la búsqueda, recuperación, procesamiento y producción de nueva información con vistas a generar y producir nuevos conocimientos, como el objetivo más alto a alcanzar en la formación permanente.

Los resultados de este estudio indican que con el fin de desempeñar labores de gestión de información en soportes digitales y redes de información, en este estudio se han sistematizado

competencias informacionales de este tipo: buenas aptitudes y habilidades tecnológicas, saber diseñar y administrar nuevos y modernos servicios de información en varios formatos, poseer la capacidad de concebir, construir y operar una biblioteca digital, y además hacerlo mejor que cualquier otro profesional de la información.

Por otra parte, del trabajo empírico desarrollado en el presente estudio se destaca que las competencias informacionales de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil deben evolucionar y adaptarse en armonía con las transformaciones del presente. Como se sabe, al finalizar su formación los graduados cuentan con determinadas competencias que se relacionan directamente con funciones propias de la profesión. Estas habilidades y conocimientos constituyen el principal recurso con que cuentan los egresados para enfrentar el reto que plantea la inserción laboral.

En este sentido, las competencias informacionales se conciben como la conjunción de distintos elementos: saber, es decir, poseer conocimientos específicos sobre todo lo relacionado al trato de la información; saber hacer, o poseer determinadas habilidades y técnicas, y saber actualizarlas; querer hacer demostrando una actitud de implicación en relación con la ética-profesional y compromiso respecto a las normas de conformación de un texto determinado.

Por lo tanto, es importante el desarrollo de las competencias informacionales en el área de Ingeniería Civil. A su vez, estas competencias deben permitir así la construcción de un conocimiento fundamentado en recursos y fuentes de información que repercutirá, indudablemente, en la formación de excelentes profesionales.

Referencias bibliográficas

- Alonso, M., y Frederico, A. (2020). El rol de las bibliotecas en tiempos de COVID-19: reflexiones y propuestas. Desde el Sur, 12(1), 241-262. <https://n9.cl/aev0y>
- Ávila, E. (2016). Aplicaciones bibliotecológicas para el acceso abierto a la información científica en el entorno digital. E-Ciencias de la Información, 6(2), 117-131. <https://n9.cl/ws4a6>
- Avellán, O., y Ormaza, M. (2022). La alfabetización informacional en el personal que labora en la biblioteca pública de Calceta. ConcienciaDigital, 5(3), 6-24. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v5i3.2193>

- Baranda, J, Rodríguez, E, y González, M. (2017). Las competencias informacionales: una necesidad de la formación permanente. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*. 5(1), 84-90. <https://n9.cl/vt5dl>
- Bundy, A. (2003). El marco para la alfabetización informacional en Australia y Nueva Zelanda. Principios, normas y práctica. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 18(73) 109–120. <https://n9.cl/mmv36>
- Carr, S., Irredell, H., Newton-Smith, C., & Clark, C. (2011). Evaluation of information literacy skill development in first year students. *Australian Academic & Research Libraries*, 42(2), 136-148. <https://n9.cl/u7iq0>
- Carvajal, B., Colunga, S., y Montejo, M. (2013). Competencias informacionales en la formación del profesional. *Humanidades Médicas*, 13(2), 526-545. <https://n9.cl/o5pnc>
- Cedeño, G. M., Morales, J. C., Arteaga, I. G. (2021). Desarrollo de competencias informacionales en la educación superior. *ReHuSo*, 6, 141-150. <https://n9.cl/64fe>
- Coronado, R. (2021). Incidencia de las estrategias didácticas y afectivas en las competencias comunicacionales del inglés, Lima 2020. [Tesis doctoral]. Universidad César Vallejo, Lima, Perú. <https://n9.cl/sc6al>
- Domínguez, M. (2017). La biblioteca y las competencias informacionales en el currículo de los estudiantes de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad de Alcalá. *El profesional de la información*, 26(3), 516-524. <https://doi.org/10.3145/epi.2017.may.18>
- Foronda, A., Martínez, J. y Urbina, A. (2018). Grado de competencia mediática en alumnado adolescente de Esmeraldas, Ecuador. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 52(1), 151-165. <https://n9.cl/hv2xc9>
- González, J., Álvarez, F., y Muñoz, J. (2019). Modelo de intervención para competencias digitales del Programa Bibliotecas Públicas de Aguascalientes. *Investigación bibliotecológica*, 33(80), 155-171. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2019.80.58012>
- Guamán, C., y Paredes, R. (2016). Estudio de las competencias digitales educativas de los docentes de básica media de las instituciones educativas de la parroquia veloz de la ciudad de Riobamba. [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. <https://n9.cl/2ncrm>
- Hernández Rabanal, C., Vall, A., y Boter C. (2018). Formación, la clave para mejorar las competencias informacionales en Ingenierías del alumnado de bachillerato. *Gaceta sanitaria: Órgano oficial de la Sociedad Española de Ingeniería Pública y Administración Sanitaria*, 32(1), 48-53. <https://n9.cl/2eppo>

- López, W. (2019). Ecosistema del conocimiento en América Latina: el acceso abierto, métricas, paradojas y contradicciones. *Universitas Psychologica*. 18(4), 1-3. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy18-4.ecal>
- Marín, I., Rivera, D. y Celly, A. (2014). Estudio sobre formación en competencia audiovisual de profesores y estudiantes en el sur de Ecuador. *Cuadernos.info*, 9(35), 119-131. <https://n9.cl/54i2n>
- Munévar, N. (2018). Diseño de una propuesta metodológica de alfabetización informacional para la biblioteca escolar del Colegio Parroquial de Nuestra Señora. [Tesis de pregrado]. Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. <https://n9.cl/3mjme>
- Negre, F., Marín, V. y Pérez, A. (2018). La competencia informacional como requisito para la formación de docentes del siglo XXI. Análisis de estrategias didácticas para su adquisición. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 22(1), 277-300. <https://n9.cl/4ylrn>
- Ortoll, E. (2003). Competencia informacional en las Ingenierías. Propuesta de un modelo de formación..[Tesis de doctoral].Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España. <https://n9.cl/ogl1u>
- Oyarzún, G. (2020). Libros y bibliotecas en tiempos de Zoom. El Comején. <https://n9.cl/y40no>
- Rodríguez, L., (2019). Una geopolítica del acceso abierto: información, software y lectura. *Estudios sociológicos*, 37(111), 727-755. <https://doi.org/10.24201/es.2019v37n111.1708>
- Rodríguez, Y. (2019). Impacto del uso de las bibliotecas virtuales vs tradicionales en la biblioteca Simón Bolívar de la Universidad de Panamá . [Tesis de maestría]. Universidad de Panamá, ciudad de Panamá, Panamá. <https://n9.cl/6jq1p>
- Rosales, F. (2018). Evaluación de habilidades informacionales en estudiantes de la Universidad Tecnológica General Mariano Escobedo. *Revista Iberoamericana de producción académica y gestión educativa*, 5(10), 1-18. <https://n9.cl/j2e5r>
- Sales, D., Cuevas. A., Gómez, J. (2020). Perspectives on the information and digital competence of Social Sciences students and faculty before and during lockdown due to Covid-19. *Profesional de la información*, 29(4), 1-21. <https://n9.cl/tx57q>
- Sánchez, M. (2015). Diagnóstico de las competencias informacionales en Ciencias de la Información desde la percepción del estudiante de la Universidad de la Habana. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 29(67), 201-218. <https://n9.cl/ohmt0>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.