



Factores que influyen en el uso de la biblioteca virtual entre los estudiantes de una universidad del noreste de México

Lizbeth Infante Alcántara¹; Jesús Eduardo Estrada Domínguez²; Rubén Suárez Escalona³

Recibido: 14 de junio de 2022/ Aceptado: 20 de noviembre de 2022

Resumen. Debido a la cuarentena del Covid 19 las bibliotecas han tenido que adaptarse a la modalidad virtual. Por este motivo, la presente investigación tiene como propósito identificar los factores que motivan a estudiantes en el área de ingeniería, de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en México, a utilizar la biblioteca virtual. Se utilizó un instrumento de medición con 26 preguntas en escala de Likert, el cual cumple con las características de confiabilidad y validez. Se aplicó el instrumento a una muestra estratificada de 386 estudiantes. El análisis estadístico se realizó utilizando el software SPSS, elaborando un modelo de regresión lineal múltiple. Los resultados muestran que las variables: información disponible en la biblioteca virtual, las competencias informativas del bibliotecario, la influencia del profesor, la conciencia del valor de la información y los hábitos de lectura influyen directamente en el uso de la biblioteca virtual. El modelo resultante brinda información valiosa sobre aquellos factores críticos que deben de tomarse en cuenta para fortalecer el uso de las bibliotecas virtuales en las universidades por parte de los estudiantes. Así mismo, se recomienda para investigaciones futuras volver a analizar el factor de influencia del profesor en tiempos post-pandemia, esperando encontrar un hallazgo diferente.

Palabras clave: Bibliotecas virtuales; Uso de la información; Competencias Digitales; Habilidades investigativas; Comunicación Digital.

[en] Factors that influence the use of the virtual library among students at a university in northeastern Mexico

Abstract. Due to the quarantine of Covid 19, libraries have had to adapt to the virtual modality. For this reason, the present research aims to identify the factors that motivate students in the engineering area, at Universidad Autonoma de Nuevo Leon, in Mexico, to use the virtual library. A measurement instrument with 26 questions on a Likert scale was used, which meets the reliability and validity characteristics. The instrument was applied to a stratified sample of 386 students. Statistical analysis was performed using SPSS software, developing a multiple linear regression model. The results show that the variables: information available in the virtual library, the information skills of the librarian, the

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
E-mail: lizbeth.infantealc@uanl.edu.mx

² Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Contaduría Pública y Administración
E-mail: jesus.estradaadm@uanl.edu.mx

³ Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Filosofía y Letras
E-mail: ruben.suarez@uanl.edu.mx

influence of the teacher, awareness of the value of information and reading habits directly influence the use of the virtual library. The resulting model provides valuable information on those critical factors that must be taken into account to strengthen the use of virtual libraries in universities by students. Likewise, it is recommended for future research to re-analyze the teacher's influence factor in post-pandemic times, hoping to find a different finding.

Keywords: Virtual libraries; Use of information; Digital Competences; Research Skills; Digital Communication.

Sumario: 1 Introducción. 2 Revisión de literatura. 3 Metodología. 4 Resultados. 5 Conclusiones. 6 Referencias bibliográficas.

Cómo citar: Infante Alcántara, L.; Estrada Domínguez, J. E.; Suárez Escalona, R. (2022) *Factores que influyen en el uso de la biblioteca virtual entre los estudiantes de una universidad del noreste de México*, en *Revista General de Información y Documentación* 32 (2), 369-385.

1. Introducción

En sus inicios las bibliotecas escolares o públicas eran lugares meramente físicos, en donde se encontraban libros, revistas o cualquier documento impreso en papel, sin embargo, con el paso de los años y de los avances tecnológicos y de Internet, la idea y función original de una biblioteca ha ido cambiando, se ha ido adaptando a ciertos cambios, a las tendencias o exigencias de la sociedad actual. De acuerdo con Simón y Arias (2008), la cobertura masiva de internet y el desarrollo de la información digitalizada, influyen sobre los nuevos propósitos de las bibliotecas universitarias. Así mismo, de acuerdo con Stewart y Newman (2017), las bibliotecas académicas, han tenido que buscar medios alternativos para mantener el ritmo de los cambios tecnológicos y han aprovechado las oportunidades que la tecnología de la información moderna presenta como herramientas web de mensajería instantánea, redes sociales y referencia virtual.

Sin embargo, aquellas Universidades que cuentan con bibliotecas virtuales deben contar con el personal capacitado en este nuevo contexto, es decir, que sean capaces de asesorar a los estudiantes o profesores que lo necesiten, en cuestiones de cómo manejar la plataforma virtual o bien las bases de datos a las que tengan acceso. Otro ejemplo sería enseñar a sus usuarios como realizar una búsqueda de información eficaz (Extremeño, Amante y Da Costa, 2013).

Es importante mencionar que entre los avances tecnológicos se encuentra el surgimiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). De acuerdo con Vera (2015), las TIC se han vuelto una de las bases más importantes de la sociedad del conocimiento. Así mismo, las TIC son herramientas utilizadas para procesar y compartir información a través de equipos informáticos. En esta nueva época de la tecnología, la función de la biblioteca ha tenido que ir adaptándose poco a poco a la era digital, sin embargo, ahora se enfrenta al mundo virtual, surgiendo así las bibliotecas virtuales, que, a diferencia de la biblioteca física, los alumnos pueden consultar y descargar libros, artículos de revista, documentales, etc., con internet y desde cualquier parte del mundo (Asemi et al., 2021).

Actualmente tanto los estudiantes como los profesionistas deben desarrollar a lo largo de su carrera académica y profesional las competencias o habilidades informativas que les permitan adaptarse al constante cambio en el que se encuentra la sociedad actual. Para lograr esto, las Instituciones de Educación Superior (IES) deben cambiar sus modelos educativos para satisfacer las necesidades de aprendizaje de las nuevas generaciones (Vera, 2015). Debido a la cuarentena del Covid 19 muchas universidades públicas se vieron forzadas a adaptar las TIC, tanto en la impartición de cátedra como en los servicios que se ofrecen a los estudiantes como que es el caso de las bibliotecas las cuales han tenido que adaptarse a la modalidad virtual. Por lo anterior, el problema abordado en la presente investigación radica en que el uso de las bibliotecas virtuales no se lleva a cabo de manera eficiente. Por este motivo, la presente investigación tiene como propósito identificar los factores que motivan a estudiantes en el área de ingeniería, de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en México, a utilizar la biblioteca virtual.

2. Revisión de literatura

De acuerdo con Arias y Simón (2008) la biblioteca universitaria es una parte fundamental de cualquier institución educativa, la cual, debe contar con una gran cantidad de información, ya sea física o digital, para brindar el servicio correspondiente a los estudiantes que lo requieran y sustentar el aprendizaje de los programas de estudio que permiten fomentar el desarrollo de la investigación en los estudiantes. En sus inicios los recursos de las bibliotecas eran impresos en su mayoría, y los documentales se grababan en cintas o tarjetas de memoria (Segoviano, Palomo y Cantú, 2013), sus usuarios solamente podían leer los libros en la biblioteca u obtener fotocopias y con el tiempo se incluyó la modalidad de préstamo a domicilio. Sin embargo, con el paso del tiempo, el cambio tecnológico ha representado un desafío constante a las bibliotecas y a la educación en general, las cuales deben adaptarse a la era digital, en el que se tiene acceso a todo tipo de información sin restricciones (Asemi et al., 2021). Por lo tanto, la educación debe adaptar esta modalidad, debido a que en la actualidad los niños, a su corta edad, cuentan con herramientas tecnológicas a su alcance, por lo que las universidades tienen que visualizar nuevos entornos de aprendizaje para sus estudiantes (Moorthy et al., 2019).

Dado el creciente uso de estos dispositivos desde la infancia, en la adolescencia llega a provocarles una dependencia por el uso de internet y de dispositivos tecnológicos, de tal forma que la educación se ha vuelto un reto (Contreras Cázarez y León Duarte, 2019). De acuerdo con Linne (2020), el desafío de incluir las TIC en las aulas incluye a los estudiantes, quienes más allá de utilizarlas para navegar en las diferentes redes sociales y de mensajería instantánea, así como videojuegos o videos, deben aprender a utilizarlas en el ámbito académico para tener acceso a todo el conocimiento disponible, analizarlo y comprenderlo. Lo que significa que los alumnos se centren en las tareas y que aprendan a buscar e identificar de manera eficaz información de calidad. Por lo tanto, las IES deben estar a la vanguardia y compaginar su finalidad con el mundo tecnológico en el que nos encontramos, para

incluir a las nuevas generaciones que, desde temprana edad tienen interacción con computadoras, videojuegos en línea, entre otros (Owusu-Ansah et al., 2019).

Como consecuencia de este cambio en la tecnología, los servicios al usuario han adquirido nuevos significados, aunque el objetivo principal de las bibliotecas sigue siendo proporcionar acceso a la información. Antes de la informatización, el medio principal de obtener información era que los usuarios visitaran la biblioteca física y obtener acceso a material impreso o microformado con la ayuda de un bibliotecario (Stewart y Newman, 2017).

Las bibliotecas virtuales hacen uso de las TIC, para poder colocar toda la información que poseen al alcance de sus usuarios (Stejskal et al., 2021). La biblioteca virtual hace referencia no solo a la creación de recursos digitales y la publicación de estos en la red, sino que también puede incluir recursos de bibliotecas externas, es decir, diferentes bibliotecas pueden compartir sus archivos con otras (Sheikhshoaei et al., 2021). En cambio, en las bibliotecas virtuales, los usuarios pueden consultar y descargar libros, artículos de revista, documentales, etc., utilizando las herramientas tecnológicas en cualquier lugar donde se encuentren (Asemi et al., 2021).

Este tipo de bibliotecas cuenta con ciertas desventajas: el acceso a la plataforma por parte de los usuarios suele ser difícil o confuso, además de que es necesaria una conexión de banda ancha para que los usuarios puedan acceder a sus recursos electrónicos (Owusu-Ansah et al., 2019). Las bibliotecas actuales se evalúan por los usuarios que hacen uso de ellas, por la cantidad y calidad de los servicios que ofrece, además de la capacidad de sus bibliotecarios (Asemi et al., 2021). Debido a esto, se debe capacitar al personal en función de los cambios tecnológicos que surgen con el paso del tiempo, ya que el cambio es constante y con ello la difusión de todo tipo de información aumenta velozmente. Debido a esta situación, los estudiantes universitarios deben contar con habilidades informativas y digitales para que alcanzar una carrera académica y profesional exitosa (Ukwoma, Iwundu y Iwundu, 2016), es decir, que sepan utilizar las herramientas de las bibliotecas virtuales para aprovechar al máximo los recursos de los que dispone.

El mundo actual evoluciona rápidamente, creando herramientas nuevas, en donde tenemos que estar en constante capacitación, aprender a usar de manera efectiva los recursos que nos proporciona la tecnología, por lo que se deben adquirir a lo largo de la formación profesional las habilidades y competencias necesarias para hacer uso correcto de toda la información que circula en el internet (Fernández-Ramos, 2016), incluyendo competencias como el reconocimiento de necesidades de información, evaluación, comprensión y su respectivo uso de forma ética y eficiente.

Uso de la biblioteca virtual (Y)

Hace algunos años la información que solo estaba disponible en la biblioteca ahora se puede acceder desde un sitio web y otras plataformas en línea, por lo que es necesario adaptarse a los cambios tecnológicos (Stewart y Newman, 2017). Situación que ha transformado la manera en que las bibliotecas ofrecían sus servicios, obligándolas a actualizarse.

Es importante mencionar que son muy pocos los estudiantes que utilizan la biblioteca virtual, debido a que solo aquellos que tienen las habilidades que este tipo

de búsqueda requiere, consideran fácil el uso de esta plataforma (Suki, 2016). Para tener acceso a esta red los estudiantes deben tener computadora portátil y contar con una red de banda ancha (Mehta & Wang, 2020). A través de esta opción virtual, los usuarios pueden obtener y difundir la información que deseen, con una facilidad y rapidez extraordinaria (Stejskal et al., 2021). De acuerdo con Bandyopadhyay y Boyd-Byrnes (2016), google scholar, es un motor de búsqueda en línea gratuito ha ganado una inmensa popularidad entre los profesores, estudiantes e investigadores académicos como fuente para localizar literatura académica. De hecho, a menudo prefieren buscar en google o google scholar en lugar de las bases de datos académicas disponibles en la biblioteca virtual de su universidad. De continuar esta situación las bibliotecas deberán esperar menos usuarios que requieran de sus servicios.

La biblioteca física de cualquier universidad puede brindarles acceso a sus usuarios mediante el uso de computadoras dentro de las mismas instalaciones (Suki, 2016) y de esta manera, ayudar a los estudiantes que no tengan acceso a internet ni a una computadora, puedan realizar las búsquedas que sean necesarias para elaborar sus actividades académicas. Debido a los constantes cambios tecnológicos, la mayoría de los estudiantes prefieren realizar sus investigaciones en línea en lugar de asistir a la biblioteca física de su universidad (Mierzecka, Kisilowska y Suminas, 2017). Esta tendencia es constante, debido a que no requiere el esfuerzo de tener que transportarse de un lugar a otro, desde su lugar de residencia con internet y una computadora pueden realizar la búsqueda de información necesaria. Información disponible en la biblioteca virtual (X1) Además de cambiar a servicios y procedimientos impulsados por la tecnología, como circulación automatizada, gestión de publicaciones seriadas, adquisiciones y referencia virtual, las bibliotecas hoy en día se están alejando de mantener estantes llenos de recursos impresos debido a una disminución continua en el uso de estos (Stewart y Newman, 2017). De acuerdo con Gul y Bano (2019), los recursos electrónicos incluyen principalmente revistas electrónicas, libros electrónicos, bases de datos académicas (textos completos, resúmenes e índices) que incluyen material de referencias electrónicas, portales de información de valor agregado, bibliotecas de libros electrónicos en línea.

En la biblioteca virtual se pueden encontrar recursos electrónicos como: artículos, documentales, libros electrónicos, entre otros, los cuales se pueden consultar a través de internet (Griol et al., 2016). Este tipo de bibliotecas son una extensión de las bibliotecas físicas, ya que cuentan con la misma información, pero digitalizada. Hoy en día los estudiantes prefieren buscar información por internet o en las bases de datos de las bibliotecas virtuales, para poder realizar sus tareas, utilizando los recursos electrónicos que ahí se encuentra (Arias Coello y Simón Martín, 2008).

Los estudiantes se motivan a utilizar esta herramienta ya que pueden encontrar información en diferentes formatos por ejemplo en revistas, libros digitalizados, documentales, etc., (Suki, 2016). Por lo tanto, las bibliotecas académicas deben proporcionar un fácil acceso a recursos como libros electrónicos, revistas electrónicas de texto completo, materiales en línea en idiomas extranjeros, una variedad de plataforma de editores y servicios de referencia virtual, entornos de investigación virtual, materiales de código abierto, objetos multimedia y no basados

en texto, blogs y catálogos de bibliotecas. con varios enlaces directos a recursos y más contenido en línea (Stewart y Newman, 2017).

Competencias Informativas del bibliotecario (X2)

Desde los inicios de la biblioteca, los bibliotecarios han estado guiando a los estudiantes, profesores y otros usuarios en su búsqueda de información y actuando como intermediarios para localizar recursos impresos y electrónicos válidos y confiables para dar respuesta a las consultas de los usuarios (Bandyopadhyay y Boyd-Byrnes, 2016). De acuerdo con Extremeño et al., (2013), el rol actual del bibliotecario consiste en ser un guía o asesor para los profesores y alumnos universitarios esto con el objetivo de que ambas partes estén conscientes de que deben hacer uso correcto y ético de la información que encuentren.

Los bibliotecarios también deben auxiliar a los usuarios de la biblioteca a encontrar información que provenga de distintas fuentes de información (Suki, 2016). Es decir, contribuir a que los estudiantes y profesores cuenten con las habilidades necesarias para identificar la información que necesitan para sus actividades. La tecnología está en constante cambio y los bibliotecarios deben estar capacitados para servir en la biblioteca física y virtual. Debido a esta evolución tecnológica, ha cambiado el rol de los bibliotecarios de referencia académica de “buscadores de información” a “creadores de información” y están involucrados en la preparación de tutoriales en línea, videos instructivos y guías digitales de materias o cursos, esto para satisfacer las necesidades de los usuarios del siglo XXI (Bandyopadhyay y Boyd-Byrnes, 2016).

De acuerdo con Suen, Chiu y Tang (2020), es necesario que las bibliotecas brinden capacitación al personal. Al desarrollar el servicio, el personal con experiencia en TI puede tener una ventaja. Sin embargo, aún se requiere capacitación para ese personal y otro personal no técnico para brindar servicios técnicos y de consultoría a los usuarios.

Influencia del profesor (X3)

La educación en la actualidad se centra en la tecnología, por esta razón es necesario capacitar a los profesores en este ámbito, para que sean ellos los que transfieran esas habilidades de búsqueda de información digital a sus respectivos estudiantes. Motivándolos a realizar la búsqueda de información en las bases de datos disponibles, en donde podrán encontrar todo tipo de recursos electrónicos (Ukwoma et al., 2016). De acuerdo con Othman (2020), el rol actual del profesor consiste en; ser evaluador, proveedor de recursos y facilitador de contenido, proporciona los recursos y contenido del curso. Cada uno de estos roles es importante, sin embargo, debido a la pandemia de COVID-19, algunos roles se volvieron más dominantes que otros, por ejemplo, facilitador de contenido.

Por otro lado, Konst y Scheinin (2018), menciona al menos cinco roles del docente: motivador, retador, consultor de procesos, fuente de información y evaluador. Estos roles se requieren en los diferentes niveles de educación y en cualquier situación de aprendizaje, ya que no todos los estudiantes aprenden de la misma manera.

Conciencia del valor de la información (X4)

Esta variable hace referencia a, si los alumnos cuentan con la habilidad de documentar correctamente sus tareas académicas, es decir, citar cada párrafo que corresponda a un artículo de investigación de diferentes autores, saber colocar una bibliografía que referenció, al final de su trabajo de investigación (Segoviano et al., 2013).

Es importante destacar que la sobrecarga de información influyó en las instituciones académicas para reconocer la necesidad de una instrucción formal para educar a los estudiantes sobre la evaluación crítica y el uso eficaz y ético de los datos. En la actualidad, la importancia de los programas de alfabetización en información está ampliamente reconocida en el mundo académico (Bandyopadhyay y Boyd-Byrnes, 2016). Los planes de estudio se centran en las necesidades de los estudiantes y a las nuevas herramientas tecnológicas (Extremeño et al., 2013), con la finalidad de que puedan aprender de la manera más flexible sus actividades de aprendizaje. Algunas universidades cuentan con un extenso contenido digital (Mehta & Wang, 2020), sin embargo, se debe instruir a los estudiantes para que hagan uso correcto de la información que las bibliotecas virtuales ponen a su alcance.

Finalmente, muchas instituciones académicas ofrecen cursos de alfabetización en información con créditos además de las sesiones únicas. La clase se enfoca en ayudar a los estudiantes a desarrollar la investigación en bibliotecas y las habilidades de alfabetización en información, e incluye un fuerte enfoque en el uso efectivo de Internet con fines de investigación y como una herramienta de aprendizaje permanente (Bandyopadhyay y Boyd-Byrnes, 2016).

Hábitos de lectura (X5)

Por último, se considera que los hábitos de lectura interfieren en el uso de la biblioteca virtual, debido a que desarrollar dicho hábito implica esforzarse a lo largo de su carrera académica, en aprender, comprender, reflexionar y analizar la información consultada (Lluch y Sánchez-García, 2017). Si los estudiantes no cuentan con una cultura de lectura adecuada, en consecuencia, los hábitos de lectura serán deficientes y no progresará. Para que los hábitos de lectura sean eficientes, la actitud de lectura de una persona hacia la lectura que pueden afectar su deseo de realizar actividades de lectura. Algunos aspectos que pueden contribuir a actitudes lectoras positivas son la importancia que se le dá, el placer que el individuo obtiene al leer y que la cultura de lectura se fomente desde la familia (Rabaud, Mamode Khan y Rampat, 2018).

Por su parte, el reporte del Módulo de Lectura del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020), muestra los siguientes resultados; solo el 65.7% de los estudiantes universitarios actualmente lee, el 81.5% lee en su casa y el 15.3% lee en el centro educativo. Así mismo únicamente el 10.4% asistió a la biblioteca. En cuanto a lectura digital el 12.3% lee libros, 11.8% revistas y 90.6% periódicos, sin embargo, el 83% lee libros impresos, 86.6% revistas y 90.6% periódicos impresos. El 10.1% lee ambos formatos (digitales e impresos).

HIPOTESIS

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, se plantean las siguientes hipótesis:

H1: A más información disponible en la biblioteca virtual (X1), mayor uso de la biblioteca virtual (Y).

H2: A mayor competencia del bibliotecario (X2), mayor uso de la biblioteca virtual (Y).

H3: A mayor influencia del profesor (X3), mayor uso de la biblioteca virtual (Y).

H4: A mayor conciencia del valor de información (X4), mayor uso de la biblioteca virtual (Y).

H5: A mayor hábito de lectura (X5), mayor uso de la biblioteca virtual (Y).

La Figura 1 muestra las relaciones hipotéticas de las variables consideradas para establecer el modelo teórico, el cual se compara con los resultados empíricos del estudio de campo.

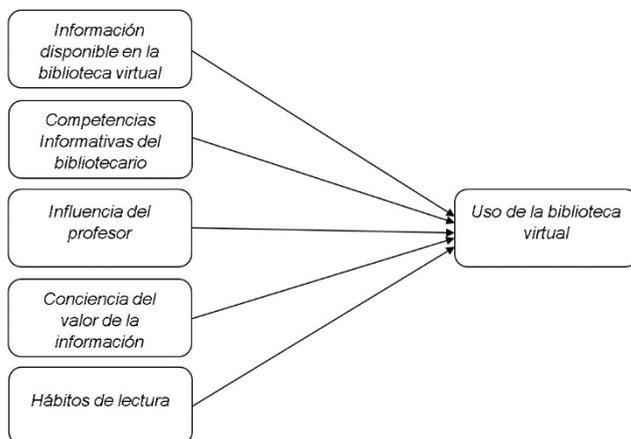


Figura 1.- Modelo gráfico de las hipótesis planteadas. Fuente: Elaboración propia

3. Metodología

Para esta investigación se utilizó un diseño metodológico cuantitativo, no experimental y de corte transversal. Además, se considera este estudio de tipo descriptivo y correlacional explicativo, es decir, se describen de manera general las variables, así como la correlación de las hipótesis del modelo. El estudio de campo se efectuó de manera aleatoria en distintas aulas de clases. La información recolectada fue capturada de manera inicial en Excel y posteriormente utilizando el paquete estadístico para ciencias sociales (SPSS, por sus siglas en inglés: Statistical Package for the Social Sciences).

El instrumento utilizado para medir la variable fue adaptado de manera deductiva de los artículos empíricos que se encontraron en la revisión de literatura (Segoviano et al. 2013), para cumplir con la validez de constructo y previo a la recogida de datos se aplicó una prueba piloto para verificar la confiabilidad. Tal como se muestra en la tabla 1, el instrumento utilizado se compone de 26 ítems distribuidos en 6 variables de estudio, medidas mediante una escala de Likert de cinco opciones, en donde 1 es totalmente en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 de

acuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Además, 4 ítems para variables demográficas que son Edad, Género, Carrera y Semestre. En total son 30 ítems.

Tabla 1 Instrumento de medición.

Nombre de la variable	Código	Ítem (preguntas del cuestionario)
Información disponible en la biblioteca virtual	IBV1	Uso la biblioteca virtual de mi universidad porque encuentro con facilidad información.
	IBV2	Uso la biblioteca virtual de mi universidad porque encuentro con rapidez información.
	IBV3	Utilizo los documentos de la biblioteca virtual porque contienen información actual.
	IBV4	Utilizo los documentos de la biblioteca virtual porque contienen información confiable.
	IBV5	Utilizo la biblioteca virtual porque encuentro información en diversos formatos.
	IBV6	Utilizo la biblioteca virtual porque estoy convencido de que me ayudará a mejorar mis calificaciones.
Competencias Informativas del Bibliotecario	CIB7	Busco la ayuda del bibliotecario porque me ayuda satisfactoriamente en mis búsquedas de información.
	CIB8	Busco la ayuda del bibliotecario porque me orienta satisfactoriamente en el uso de la biblioteca virtual.
	CIB9	Busco la ayuda del bibliotecario por su trato amable.
	IP10	Utilizo la biblioteca virtual porque mis profesores me lo solicitan.
	IP11	Mis profesores me hacen usar la biblioteca virtual porque no me facilitan ellos los documentos que utilizamos en clase.
	IP12	Mis profesores prefieren que utilice información de la biblioteca virtual de mi universidad.
Influencia del profesor	IP13	Uso la biblioteca virtual porque a veces es la única manera que tengo de encontrar la información que los profesores me solicitan.
	IP14	Mis profesores prefieren que consulte información en Internet para sus materias.
	CVI15	Cuando copio un documento para una tarea procuro siempre mencionar a su autor.

	CVI16	Cuando elaboro tareas escolares, cito a los autores consultados.
	CVI17	Cuando elaboro tareas escolares, utilizo autores reconocidos.
Conciencia del valor de información	CVI18	Cuando elaboro tareas escolares, incluyo la bibliografía de los libros que consulté.
	CVI19	Cuando elaboro tareas escolares, busco documentos en la biblioteca virtual y posteriormente descarto los de menor calidad.
	CVI20	En Internet encuentro la mejor información para elaborar mis tareas.
Hábito de Lectura	HL21	Mi gusto personal por la lectura me lleva utilizar la biblioteca virtual.
	HL22	Al año, por placer, leo artículos de la biblioteca virtual que no son parte de la carga académica.
Uso de la Biblioteca Virtual	UBV23	El uso la biblioteca virtual es de suma importancia en mi formación profesional.
	UBV24	Uso la biblioteca virtual de mi universidad porque contiene documentos que aparecen en los programas de mis cursos, materias o laboratorios.
	UBV25	Uso la biblioteca virtual para buscar información que me sea útil para estudiar durante mis exámenes.
	UBV26	Uso la biblioteca virtual porque utilizarla forma parte de la evaluación del curso.

Nota: ítems adaptados por los autores

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para muestras finitas debido a que se conoce la población total de estudiantes, que es 17,000 alumnos inscritos en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León. La fórmula utilizada se muestra en la Figura 2.

$$n = \frac{Ns^2}{(N-1)\left(\frac{d}{z}\right)^2 + s^2}$$

Figura 2.- Fórmula del tamaño de la muestra.
Fórmula para muestra de tamaño finito

En donde N es el tamaño de la población que son 17,000 estudiantes, s^2 es la varianza en distribuciones uniformes para una escala de 5 opciones que según

Rositas Martínez (2014), tiene un valor de 2. Así mismo, d es el error tolerado que se obtiene multiplicando el 5% de error permitido, por el valor de la media. Además, z es el valor tipificado para un nivel de confianza del 95% que es igual a 1.96. El tamaño de la muestra utilizado en la fórmula anterior es de 335.

Los análisis estadísticos es este estudio de investigación fueron: la medida de adecuación muestral de Kaiser-Mayer-Olkin KMO, la prueba de Bartlett para ver la idoneidad de la matriz para un análisis factorial, el análisis factorial confirmatorio para corroborar que los ítems correspondan a los mismos componentes, el análisis de consistencia interna con el alfa de Cronbach para ver la confiabilidad del instrumento, el análisis descriptivo y un análisis de regresión lineal múltiple utilizando la opción de pasos sucesivos para obtener los niveles de significancia de cada beta, y poder rechazar o no, las hipótesis y por último un análisis de factor de inflación de la varianza para descartar la multicolinealidad del modelo.

4. Resultados

Los resultados de la medida de adecuación de muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) muestran un valor de 0.883 y la prueba de esfericidad de Bartlett muestra un valor de significancia de 0.000. Según Hair, Anderson, Tatham y Black (2004), para que sea factible someter la matriz de resultados a un análisis factorial los resultados de la prueba KMO deben ser superiores a 0.7 y el valor de significancia de la prueba Bartlett menor a 0.050. Por lo anterior se consideró pertinente realizar el análisis factorial exploratorio, el cual nos dio una varianza total explicada de 59.96%, tal como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2 Varianza total explicada.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	7.166	27.560	27.560	7.166	27.560	27.560	3.869	4.880	14.880
2	2.398	9.225	36.785	2.398	9.225	36.785	3.436	3.217	28.097
3	2.188	8.417	45.202	2.188	8.417	45.202	2.711	0.428	38.525
4	1.597	6.143	51.346	1.597	6.143	51.346	2.297	8.836	47.361
5	1.230	4.730	56.076	1.230	4.730	56.076	1.764	6.786	54.147
6	1.012	3.891	59.967	1.012	3.891	59.967	1.513	5.820	59.967

Los ítems de cada factor tuvieron concordancia con los ítems de cada variable latente como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3 Análisis factorial exploratorio.

Ítem	Componente	Componente	Componente	Componente	Componente	Componente
	1	2	3	4	5	6
IBV1	.726	.123	.056	.153	-.045	.167
IBV2	.810	.127	.079	.069	-.123	.059
IBV3	.738	.149	.143	.090	.116	-.024
IBV4	.713	.155	.005	.104	.252	.103
IBV5	.725	.043	.142	.086	.154	.083
IBV6	.605	.196	.185	.203	.106	.109
CIB7	.196	.084	.217	.807	.070	.103
CIB8	.183	.177	.123	.808	.150	.021
CIB9	.167	.157	.046	.814	-.006	.006
IP10	.081	.049	.478	.250	-.183	.361
IP11	.039	.108	.613	.115	-.181	.308
IP12	.014	-.010	.770	.053	-.034	.029
IP13	.261	.128	.720	.095	.109	.035
IP14	.287	.243	.684	.127	.063	.036
CVI15	.015	.571	.330	.023	.130	.080
CVI16	.097	.798	.090	.112	.085	.104
CVI17	.081	.836	-.048	.072	.092	.020
CVI18	.152	.670	.121	.030	.017	.140
CVI19	.216	.681	-.051	.140	.210	.052
CVI20	.223	.607	.176	.185	-.040	.157
HL21	.182	.238	.050	.057	-.016	.721
HL22	.151	.151	.232	.005	.081	.702
UBV23	.400	.024	.024	.201	.445	.308
UBV24	.165	.315	.079	.032	.548	.215
UBV25	.285	.177	-.175	.187	.603	-.117
UBV26	-.040	.073	-.016	.005	.739	-.050

Nota: Método de extracción: Análisis de componentes principales, Método de Rotación: Normalización Varimax con Kaiser

Una vez realizado el análisis factorial confirmatorio se procedió a realizar el análisis de consistencia interna en una prueba piloto, obteniendo alfas de Cronbach superiores a 0.6 en cada uno de los constructos. (Hair et al., 2004). Los resultados se muestran en la tabla 4.

Tabla 4 Análisis de consistencia Interna

Variable o Constructo	No de ítems	Alfa de Cronbach
Información disponible en la biblioteca virtual	6	0.856
Competencias Informativas del Bibliotecario	3	0.828
Influencia del profesor	5	0.770
Conciencia del valor de información	6	0.829
Hábito de Lectura	2	0.655
Uso de la Biblioteca Virtual	4	0.610

Nota: Análisis elaborado por los autores a partir de la prueba piloto.

Una vez terminados los análisis del instrumento se procedió a analizar de manera descriptiva las variables demográficas para tener más claro el contexto, los resultados muestran que el 82% de los estudiantes entrevistados son del género masculino y el 18% femenino, también se encontró que el 95% tiene entre 17 y 21 años y solo el 5% es mayor a 21 años. Por último, la distribución entre semestre y carrera fue equitativo lo que indica que no hay sesgo.

Análisis de regresión lineal

El análisis de regresión lineal se llevó a cabo utilizando el método de pasos sucesivos. Los resultados en la tabla 5, muestran una fuerte relación entre las variables propuestas en el modelo y la variable dependiente, ya que los valores del nivel de significación de la columna 4 son menores a 0.050, por otro lado, la columna 6 muestra el factor de inflación de la varianza (FIV) con valores cercanos a 1, lo que indica que no existe multicolinealidad entre las variables predictoras (Hair et al., 2004).

Tabla 5 Análisis de Regresión Lineal y Multicolinealidad

Variables	Beta	T	Sig.	Tolerancia	FIV
Información disponible en la biblioteca virtual	0.303	6.271	0.000	0.721	1.387
Competencia Informativas del Bibliotecario	0.114	2.411	0.016	0.755	1.324
Influencia del profesor	-0.193	-4.177	0.000	0.784	1.276
Conciencia del valor de la información	0.233	4.986	0.000	0.770	1.298
Hábito de Lectura	0.305	7.180	0.000	0.929	1.077

NOTA: Sig. es el nivel de significación y FIV es el factor de inflación de la varianza

Comprobación de la hipótesis

Con los resultados obtenidos en la tabla 4 podemos observar que todas las hipótesis fueron aceptadas debido a que el nivel de significación fue menor a 0.05 lo cual significa que el modelo propuesto en este estudio es válido. De manera adicional, se obtuvo una r^2 de 0.362 lo que indica que el modelo explica ampliamente el fenómeno estudiado (Hair et al., 2004).

5. Conclusiones

Los resultados de esta investigación demuestran el impacto que tienen los factores como la información disponible en la biblioteca virtual, las competencias informativas del bibliotecario, la influencia del profesor, la conciencia del valor de la información y los hábitos de lectura en el uso de la biblioteca virtual, con lo cual se hace una contribución al conocimiento al comprobar dicho modelo. En la figura 3, se pueden apreciar los resultados de las betas.

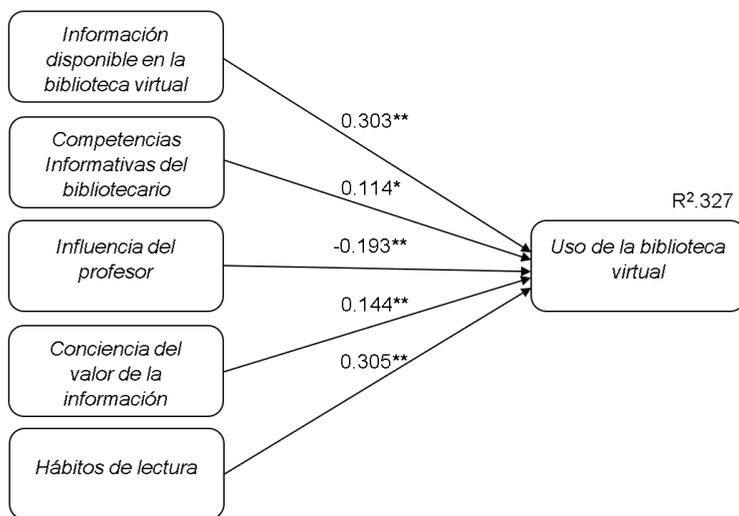


Figura 3 Resultados de la regresión lineal

Nota: *Demuestra que la correlación es significativa al nivel de 0.05 bilateral.
 ** demuestra que la correlación es significativa al nivel de 0.01 bilateral.

A través del análisis de resultados se pudo comprobar que todos los factores propuestos tienen una correlación e impacto positivo sobre la variable de respuesta, a excepción de la influencia del profesor. Esto llama mucho la atención ya que, específicamente en esta variable, se obtuvo un valor Beta negativo. Esto pudiera tener su explicación debido a la pandemia que se presentó a principios del año 2020, ya que, por esta situación, los profesores desarrollaron aún más el rol de facilitadores de contenido, tal como menciona Otham (2020). Esto quiere decir que el profesor proporciona en mayor medida los materiales y recursos necesarios para impartir su cátedra, por lo que la influencia del profesor no tiene el mismo efecto que antes en los estudiantes para el uso de la biblioteca virtual. Por otro lado, la variable hábitos de lectura fue la que obtuvo una correlación más fuerte esto pudiera deberse a que, en los estudiantes se desarrolló el hábito de lectura debido a que los profesores al impartir sus clases de manera remota propiciaban más este tipo de habilidades.

Así mismo, la variable información disponible en la biblioteca virtual también y la variable conciencia del valor de la información tuvieron una correlación fuerte, ya que las universidades diseñaron e implementaron estrategias digitales para capacitar a los estudiantes respecto al uso adecuado e identificación de literatura de calidad en las diferentes plataformas tales como bases de datos para su consulta. Así como herramientas para llevar a cabo sesiones de manera virtual.

Finalmente, la variable competencias informativas del bibliotecario presentó una correlación positiva, sin embargo, de las cinco variables significativas fue la que mostró una correlación más baja, debido a que, en el caso específico de la Universidad Autónoma de Nuevo León, pareciera que los bibliotecarios carecen de las suficientes competencias para brindar el servicio adecuado de manera remota durante la pandemia por covid-19.

Es importante mencionar que algunas de las limitaciones del presente estudio fueron la capacidad de aforo de la universidad estudiada; además, se limitó el estudio a analizar dichas variables específicamente en la biblioteca virtual dejando a un lado la biblioteca física; otra limitación fue el perfil del encuestado ya que, en la presente investigación se consideró a los estudiantes de ingeniería; finalmente se limitó a encuestar al estudiante durante el período de pandemia, por lo que sería relevante llevar a cabo el estudio en una etapa postpandemia y realizar una comparativa entre los resultados.

En resumen, el modelo resultante brinda información valiosa sobre aquellos factores críticos que deben de tomarse en cuenta para fortalecer el uso de las bibliotecas virtuales en las universidades por parte de los estudiantes.

6. Referencias bibliográficas

- Arias Coello, A., y Simón Martín, J. (2008). Estudio de los hábitos de uso de los estudiantes en la biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid. *Revista Espanola de Documentacion Cientifica*, 31 (3), 413–431. <https://doi.org/10.3989/redc.2008.v31.i3.436>
- Asemi, A., Ko, A. and Nowkarizi, M. (2021), Intelligent libraries: a review on expert systems, artificial intelligence, and robot, *Library Hi Tech*, 39(2), 412-434. <https://doi.org/10.1108/LHT-02-2020-0038>
- Bandyopadhyay, A., y Boyd-Byrnes, M. K. (2016). Is the need for mediated reference service in academic libraries fading away in the digital environment? *Reference Services Review*, 44(4), 596–626. <https://doi.org/10.1108/RSR-02-2016-0012>
- Contreras Cázarez, C. R., y León Duarte, G. A. (2019). Análisis factorial de un modelo de socialización y confianza en la dependencia de Internet en estudiantes de secundaria. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(1), <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e25.2112>
- Extremeño, A., Amante, M. J., y Da Costa, António. F. (2013). La Universidad del siglo XXI: Nueva docencia, nuevo bibliotecario. *Revista Espanola de Documentacion Cientifica*, 36 (2). <https://doi.org/10.3989/redc.2013.2.923>
- Fernández-Ramos, A. (2016). Factores de éxito en tutoriales en línea de competencias informacionales. Revisión sistemática. *Revista Espanola de Documentacion Cientifica*, 39 (2), 1–20. <https://doi.org/10.3989/redc.2016.2.1291>

- Griol, D., Patricio, M. Á., y Molina, J. M. (2016). CALIMACO: Desarrollo de un servicio de bibliotecario virtual para la interacción multimodal con dispositivos móviles. *Revista Española de Documentación Científica*, 39(2), 1–18. <https://doi.org/10.3989/redc.2016.2.1262>
- Gul, S., y Bano, S. (2019). Smart libraries: an emerging and innovative technological habitat of 21st century. *Electronic Library*, 37(5), 764–783. <https://doi.org/10.1108/EL-02-2019-0052>
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., y Black, B. (2004). *Análisis Multivariante* (1999 Madrid: Pearson Prentice Hall (ed.)).
- INEGI. (2020). Módulo de Lectura (MOLEC). In Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (n° 158). <https://cutt.ly/iFXEEZs>
- Konst, T., y Scheinin, M. (2018). The changing world has implications on the higher education and the teaching profesion”. *On the Horizon*, 26 (1), 1–8. <https://doi.org/10.1108/OTH-02-2017-0008>
- Linne, J. (2020). Las TIC en la intersección áulica: desafíos y tensiones de la alfabetización digital en la escuela media. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22 (1), 1-13. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e24.3072>
- Lluch, G., y Sánchez-García, S. (2017). La promoción de la lectura: Un análisis crítico de los artículos de investigación. *Revista Española de Documentación Científica*, 40(4), 1–14. <https://doi.org/10.3989/redc.2017.4.1450>
- Mehta, D., & Wang, X. (2020). COVID-19 and digital library services—a case study of a university library. *Digital library perspectives*, 36(4), 351–363. <https://doi.org/10.1108/DLP-05-2020-0030>
- Mierzecka, A., Kisilowska, M., y Suminas, A. (2017). “Researchers’ expectations regarding the online presence of academic libraries”. *College and Research Libraries*, 78(7), 934–951. <https://doi.org/10.5860/crl.78.7.934>
- Moorthy, K., Chun T'ing, L., Ming, K. S., Ping, C. C., Ping, L. Y., Joe, L. Q., & Jie, W. Y. (2019). Behavioral intention to adopt digital library by the undergraduates. *International Information & Library Review*, 51 (2), 128-144. <https://doi.org/10.1080/10572317.2018.1463049>
- Othman, R. (2020). Managing student and faculty expectations and the unexpected during the COVID-19 lockdown: role transformation”. *Accounting Research Journal*. 33, (2), 217-228. <https://doi.org/10.1108/ARJ-09-2020-0283>
- Owusu-Ansah, C. M, Rodrigues, A. S, Walt, T. B. (2019). Integrating digital libraries into distance education: A review of models, roles, and strategies. *The Turkish Online Journal of Distance Education (TOJDE)*, 20(2), 89-104. <https://hdl.handle.net/11421/26084>
- Raubaud, C., M. Khan, Naushad., y Rampat, S. (2018). “Independent and digital reading among undergraduates: the case of the University of Mauritius”. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 10(3), 296–310. <https://doi.org/10.1108/JARHE-09-2017-0117>
- Rositas, J. (2014). Los tamaños de las muestras en encuestas de las ciencias sociales y su repercusión en la generación del conocimiento” (Sample sizes for social science surveys and impact on knowledge generation). *Innovaciones de Negocios*, vol.11, n°2, pp. 235–268. http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/11_22/11.22 Art4 pp 235 - 268.pdf
- Segoviano, J., Palomo, M., y Cantú, J (2013). Factores endógenos y exógenos que impactan en el uso de la biblioteca en tres universidades del área metropolitana, *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*. 27(61), 53–81.
- Sheikhshoaei, F., Naghshineh, N., Alidousti, S., Nakhoda, M., & Dehdarirad, H. (2021). Development and validation of a measuring instrument for digital library

- maturity. *Library & Information Science Research*, <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2021.101101>, 43 (3), 1-6
- Stejskal, J., Hajek, P. and Prokop, V. (2021), The role of library user preferences in the willingness to read and pay for e-books: case of the Czech Republic, *The Electronic Library*, 39 (4), 639-660. <https://doi.org/10.1108/EL-01-2021-0001>
- Stewart, S, y Newman, Na. (2017). User services in the digital environment: Implications for academic libraries in the English-speaking Caribbean. *Library Review*, 66 (4), 213–234. <https://doi.org/10.1108/LR-07-2016-0058>
- Suen, R. Lok. T., Chiu, D., y Tang, J. (2020). Virtual reality services in academic libraries: deployment experience in Hong Kong. *Electronic Library*, 38 (4), 843–858. <https://doi.org/10.1108/EL-05-2020-0116>
- Suki, N. M. (2016). Willingness of patrons to use library public computing facilities: Insights from Malaysia. *Electronic Library*, 34(5), 823–845. <https://doi.org/10.1108/EL-01-2015-0008>
- Ukwoma, S., Iwundu, N. y Iwundu, I. (2016). Digital literacy skills possessed by students of UNN, implications for effective learning and performance: A study of the MTN Universities Connect Library. *New Library World*, 117 (11), 702–720. <https://doi.org/10.1108/NLW-08-2016-0061>
- Vera, R.. (2015). Horizonte de la educación bibliotecológica en línea”. *Investigacion Bibliotecologica*, 29, (67), 7–15. <https://doi.org/10.1016/j.ibbai.2016.02.034>.