

<https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.726>

Artículos científicos

Impacto de una estrategia b-learning en las competencias digitales y estilos de aprendizaje de estudiantes de enfermería

Impact of a B-Learning Strategy on the Digital Competences and Learning Styles of Nursing Students

Impacto de uma estratégia de b-learning nas habilidades digitais e estilos de aprendizagem de estudantes de enfermagem

Gabriela Palomé-Vega

Universidad Autónoma de Querétaro, México

gpalome@uaq.mx

<https://orcid.org/0000-0002-334-2327>

Alexandro Escudero-Nahón

Universidad Autónoma de Querétaro, México

alexandro.escudero@uaq.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8245-0838>

Alberto Juárez Lira

Universidad Autónoma de Querétaro, México

alberto.juarez@uaq.mx

<https://orcid.org/0000-0002-8351-4351>

Resumen

El objetivo de este estudio fue implementar el uso del *b-learning* en un curso para analizar el impacto en las competencias digitales y los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la licenciatura en Enfermería de la Universidad Autónoma de Querétaro. El estudio fue cuantitativo y cuasi-experimental. Se seleccionó un grupo de 54 estudiantes y la recolección de la información se efectuó en tres etapas: 1) se realizó una preprueba mediante la aplicación del Cuestionario para el estudio de la Competencia Digital del Estudiante de Educación Superior (CDAES) y del Cuestionario Honey-Alonso sobre Estilos de Aprendizaje (Chaea); 2) implementación del *b-learning* en un curso, y 3) se efectuó la posprueba con el CDAES para conocer los efectos de la intervención. Los resultados muestran que el uso del *b-learning* impactó en las competencias digitales de los estudiantes. La mayor diferencia se logró en la Dimensión 1 (Alfabetización tecnológica) y en la Dimensión 4 (Comunicación y colaboración). Según el género, sin contar un par de excepciones, no existe una diferencia significativa en la comparación de competencias digitales. El impacto más considerable en las competencias digitales lo presentan las mujeres en la Dimensión 1 (Alfabetización tecnológica) con un promedio de 15 unidades. El análisis de regresión lineal múltiple mostró la existencia de una relación entre ser mujer, los años de uso de la computadora y la Dimensión 6 (Creatividad e innovación) posintervención. El estilo de aprendizaje predominante en las mujeres fue el reflexivo (52.6 %) y en los hombres este (25 %) y el reflexivo-pragmático (25 %). Del estudio se puede concluir que el *b-learning* favorece el desarrollo de competencias digitales, así como la adopción de otros estilos de aprendizaje. Además, promueve gradualmente el trabajo colaborativo de los estudiantes. Finalmente, las instituciones de educación superior para la formación de recursos de enfermería deben elaborar un plan integral que incluya un diagnóstico de competencias digitales y estilos de aprendizaje para la adopción de un uso efectivo y equitativo de la tecnología digital.

Palabras clave: *b-learning*, competencia digital, enseñanza superior, estilos de aprendizaje, estudiantes de enfermería.

Abstract

The objective of this research was to implement the application of b-learning in a course to analyze the impact on the digital competencies and learning styles of students of the Bachelor of Nursing at the Universidad Autónoma de Querétaro. The study was a quantitative and quasi-experimental level. A group 54 of nursing students was selected. The collection of information was done in three stages: 1) A pre-test was carried out, by means of the application of the questionnaire for the study of the Digital Competence of the Student of Higher Education (CDAES) and the application of the Learning Styles Questionnaire of Honey-Alonso, 2) By four months, b-learning was implemented in a course of the nursing program with a group, and 3) At the end of the period, the post-test was carried out by applying the CDAES to know the effects. The results show that the use of b-learning impacted the digital competences of the students. The biggest difference was in Dimension 1 (Technological Literacy), followed by Dimension 4 (Communication and collaboration). There is not a strong correlation between the study dimensions. The highest correlation was obtained in the dimensions: 3 (pre intervention), 5 (post intervention) and 4 (pre and post intervention). In the gender aspect, leaving aside a couple of dimensions, there is not significant difference in the comparison of digital competences. The most considerable impact on digital competences is presented by women in Dimension 1 (Technological Literacy) with a value of 15 units. Multiple linear regression analysis showed the existence of a relationship between being a woman, years of computer use, and Dimension 6 (Creativity and innovation) in post intervention. The predominant learning style was reflexive in women (52.6 %) and reflexive (25 %) and reflexive-pragmatic (25%) in men. From the study it can be concluded that b-learning is a model that facilitates the development of digital competences as well as the adoption of other learning styles. Also, b-learning gradually promotes collaborative work in students. Finally, it is established that institutions of higher education for nursing resources must elaborate a comprehensive plan that includes a diagnosis of digital competences and learning styles within institutions to adopt an effective and equal use of digital technology.

Keywords: b- learning, digital competence, higher level education, learning styles, nursing students.

Resumo

O objetivo deste estudo foi implementar o uso do b-learning em um curso para analisar o impacto nas habilidades digitais e nos estilos de aprendizagem de alunos do curso de Enfermagem da Universidade Autônoma de Querétaro. O estudo foi quantitativo e quase experimental. Foi selecionado um grupo de 54 alunos e a coleta de informações foi realizada em três etapas: 1) foi realizado um pré-teste aplicando o Questionário para o estudo da Competência Digital do Aluno do Ensino Superior (Questionário para o estudo do) e o Questionário Honey-Alonso sobre Estilos de Aprendizagem (Chaea); 2) implementação do b-learning em um curso; e 3) o pós-teste foi realizado com o Questionário para o estudo de Competência para conhecer os efeitos da intervenção. Os resultados mostram que o uso do b-learning impactou nas habilidades digitais dos alunos. A maior diferença foi alcançada na Dimensão 1 (Alfabetização Tecnológica) e na Dimensão 4 (Comunicação e colaboração). De acordo com o gênero, sem contar algumas exceções, não há diferença significativa na comparação de habilidades digitais. O impacto mais considerável nas competências digitais é apresentado pelas mulheres na Dimensão 1 (literacia tecnológica) com uma média de 15 unidades. A análise de regressão linear múltipla mostrou a existência de relação entre ser mulher, anos de uso do computador e a Dimensão 6 (Criatividade e inovação) pós-intervenção. O estilo de aprendizagem predominante nas mulheres foi reflexivo (52,6%) e nos homens este (25%) e reflexivo-pragmático (25%). A partir do estudo pode-se concluir que o b-learning favorece o desenvolvimento de habilidades digitais, bem como a adoção de outros estilos de aprendizagem. Além disso, gradativamente promove o trabalho colaborativo dos alunos. Finalmente, as instituições de ensino superior para a formação de recursos de enfermagem devem desenvolver um plano abrangente que inclua um diagnóstico de competências digitais e estilos de aprendizagem para a adoção de um uso eficaz e equitativo da tecnologia digital.

Palavras-chave: b-learning, competência digital, ensino superior, estilos de aprendizagem, estudantes de enfermagem.

Fecha Recepción: Marzo 2020

Fecha Aceptación: Agosto 2020

Introducción

En la actualidad, la implementación de la tecnología educativa en la educación superior se encuentra difundida y son diversas las áreas de formación universitaria en las que se utiliza. En función de las características de los programas educativos, se hace uso de plataformas educativas, sitios web, aplicaciones, dispositivos, realidad aumentada, gamificación, transmedia, wikis, redes sociales, pódcast y modelos de aprendizaje electrónico (*e-learning*). Dentro de estos últimos, repunta el *blended learning* (*b-learning*).

B-learning

El término *blended* se refiere a la interacción de dos modalidades de aprendizaje. Debido a ello también es conocido como *aprendizaje mezclado*, *semipresencial*, *híbrido*, *bimodal* y *mixto*. El *b-learning* es un modelo que se centra en los procesos de aprendizaje combinando la enseñanza presencial con la tecnología educativa (Bartolomé, 2004; Llorente, 2008; Marsh, McFadden y Price, 2003).

El *b-learning* surge de la necesidad de las empresas de capacitar, de forma flexible, a un mayor número de empleados a bajo costo. De esta manera, se cumple con los objetivos de la organización y, a la vez, se establece un entorno productivo para los trabajadores.

Con esta modalidad, los obstáculos que en su momento planteó la educación virtual tanto en términos de conectividad como de aislamiento fueron siendo superados (Brennan, 2 de enero de 2004; Young, 22 de marzo de 2002). Por medio del uso de textos digitalizados entregados, o bien en CD-ROM, o bien en descarga previa antes de salir de la empresa, no era necesario conectarse a la Red en casa y era posible continuar de forma asincrónica con la capacitación.

El *b-learning* no supone el uso de un referente teórico específico. En realidad, implica el uso de diversos referentes teóricos: conductismo, cognitivismo, humanismo y constructivismo, cuyos preceptos son usados en función del proceso de aprendizaje, de los objetivos o competencias de los estudiantes a quienes se dirige, así como de los recursos humanos y medios digitales con los que se cuenta (Bartolomé, 2008). De hecho, en el proceso de aprendizaje se emplean desde antaño diversos métodos, recursos y estrategias; solamente que no se utilizaba el trabajo en línea ni los elementos que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) integran.

Las características principales del *b-learning* están relacionadas con el uso armónico del aula presencial y la Red, con el objetivo de mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Según Bartolomé y Aiello (2006), Cabero y Marín (2018) y Horn y Staker (2011), algunas de estas características son:

- Integra las bondades del aprendizaje presencial: cara a cara, con los beneficios que brinda la educación a distancia: asincronía y ensayo múltiple.
- Mejora las competencias digitales de los profesores y de los estudiantes.
- Posibilita la creación de espacios pedagógicos flexibles en función de las características de los estudiantes.
- Establece diversos canales de comunicación que cumplen diferentes funciones: construcción de espacios de aprendizaje, para la organización del tiempo y las actividades, para la interacción y son la vía para acceder a los recursos de aprendizaje.
- Facilita el trabajo colaborativo y cooperativo, el fomento de los valores y, a la vez, la búsqueda de la autonomía y la independencia de los estudiantes.
- Mejora los indicadores educativos y baja los costos de operatividad.
- Permite incorporar una gran variedad de recursos digitales, en función de los objetivos de aprendizaje y de los estudiantes.

Sin embargo, es necesario enfatizar que se deben tomar en cuenta algunos principios de diseño educativo (Díaz, 2005) para la planeación sistematizada del aprendizaje mediado por la modalidad semipresencial:

- El trabajo cooperativo y colaborativo deberá dirigirse a la resolución de problemas de la vida cotidiana y de relevancia social.
- La enseñanza debe ser organizada en entornos abiertos de aprendizaje, en los cuales se propicie el pensamiento crítico y que el estudiante tenga la posibilidad de proponer y elegir.
- Deben establecerse escenarios flexibles y alternativos mediante el uso de sistemas instruccionales actualizados continuamente y en función de los progresos y las necesidades del estudiante.
- Es necesario aplicar una evaluación que busque identificar competencias socioemocionales complejas. Es decir, habilidades y actitudes que conduzcan a la autorregulación.

Competencias digitales

Las competencias digitales son los conocimientos, habilidades y actitudes que facultan la utilización de aplicaciones, dispositivos digitales, redes y elementos de la comunicación para obtener la información y gestionar su uso para la solución de problemas de la vida, del trabajo y para la colaboración con otros en un contexto social (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco], 15 de marzo de 2018).

La International Society for Technology in Education [ISTE] (2016) propuso siete dimensiones que deben ser impulsadas para que los estudiantes adquieran una serie de competencias que promuevan el uso adecuado de la tecnología educativa: 1) Aprendizaje facultado, 2) Ciudadanía digital, 3) Constructor de conocimiento, 4) Diseñador innovador, 5) Pensador computacional, 6) Comunicador creativo y 7) Colaborador global. Para que los estudiantes adquieran estas competencias, es necesario que las instituciones de educación superior realicen un trabajo integral al interior de los claustros académicos. Además, es menester mencionar que no es suficiente con adquirir recursos financieros y tecnológicos indispensables.

Particularmente, en el ámbito de la salud es imprescindible que los estudiantes adquieran las siguientes seis competencias digitales para tener un desarrollo profesional que mejore el cuidado de la población: 1) Alfabetización en salud digital, 2) Gestión eficaz de la información científico-sanitaria, 3) Comunicación sanitaria, 4) Creación de contenido digital científico-sanitario, 5) Trabajo colaborativo en red con equipos de salud y 6) Análisis y manejo de datos (Montero, Merino, Monte, Ávila y Cepeda, 2019). Para lograrlo, es necesario que se determinen los niveles de competencias digitales que poseen los estudiantes al ingresar a un nivel superior.

Antecedentes

En investigaciones efectuadas se ha advertido que las autoridades fomentan el desarrollo de medios y dispositivos de formación híbrida, pero aún no está generalizada esta práctica. Las universidades reconocen la necesidad de sustentar técnica y pedagógicamente al docente, pero las acciones solo se dirigen a generar un espacio virtual, que generalmente es utilizado como repositorio y correo electrónico para el envío y recepción de trabajos. La

comunicación del profesor hacia el estudiante por medios tecnológicos es escasa (Costa, Celis, Castillo y Espinoza, 2019; Islas, 2015). Sin embargo, cuando se utilizan medios digitales para la capacitación de profesores, se ha podido comprobar que estos obtienen mayor tiempo disponible y, en consecuencia, pueden brindar una mejor atención a los estudiantes (Salinas, 2019).

El bajo aprovechamiento del modelo *b-learning* (o su fracaso) está determinado, en múltiples ocasiones, por la ausencia de un diagnóstico que permita conocer las necesidades de estudiantes y profesores con respecto a las competencias adquiridas previamente para el uso de la tecnología educativa; por la falta de una planeación educativa que provenga del conocimiento amplio de los profesores con respecto al programa educativo, y por la inexistencia de un diseño detallado y adecuado al aprendizaje que se desea obtener (Posey y Pintz, 2017).

La falta de estudios que favorezcan el análisis pedagógico y la evaluación de la implementación del uso de la tecnología educativa propicia confusión en los usuarios y falta de interés en asimilarla. Por lo regular, termina por ser adoptada, no en su totalidad, para obtener la acreditación del programa educativo. La adopción de un modelo *b-learning*, por parte de profesores y estudiantes, requiere de la revisión de los procesos de alfabetización digital. Esto supone la realización de estudios que aborden los factores de participación que influyen en la adopción de modelos combinados (Alfayoumi, 2019; Olelewe, Agomuo y Uzochukwu, 2019; Yung, Hang, Yin, Minghui y Kuen, 2018). No todos los factores que inciden en la incorporación de un modelo educativo digitalizado parcial o totalmente dependen de la institución.

Existen factores extrainstitucionales que pueden ser más determinantes que la falta de infraestructura y de equipo, la inadecuada implementación curricular y la ausencia de una cultura de la apropiación de la tecnología educativa. Se ha documentado que la educación virtual es considerada como no efectiva y de menor calidad. Algunas de las personas que acceden a este tipo de programas no poseen hábitos de lectura ni de estudio autodidacta e independiente, y existe la creencia de considerar que se debe poseer un amplio conocimiento y uso de las TIC para tener éxito (De Arco, Barceló y Parra, 2017).

La diferencia de género, en estudiantes, es señalada también como un factor influyente. Las mujeres tienen poca presencia en el uso de recursos digitales avanzados y más interés por los aspectos relacionales y de colaboración en la Red (Sallé, 2012). En América Latina, el estereotipo atribuye al estudiante hombre condiciones más favorables para la adquisición de competencias, a pesar de no existir una vasta evidencia científica que lo sustente (Cervantes, 2019).

Se encontró, también, que hombres y mujeres consideran que ellos, los hombres, son mejores en la actitud y el uso de computadoras (Francis y Katz, 2006). En contraste, el trabajo en red, el uso de las aplicaciones productivamente y de forma colaborativa, así como las competencias éticas digitales que poseen, es más efectivo en las mujeres (Arras, Torres y García, 2011). En una revisión sistemática se mostró que en la educación superior la mayor parte de los programas que desarrollan competencias y habilidades digitales en mujeres son dirigidos hacia las ingenierías para una mejor adquisición de la tecnología (Prendes, García y Solano, 2020). Consecuentemente, se requiere de un gran esfuerzo por parte de las instituciones de educación superior para atender la inequidad que existe para el uso de la tecnología educativa.

Aunado a lo anterior, consideran que es indispensable la disponibilidad de equipo de última generación y una conectividad de gran velocidad en el hogar, así como el tiempo necesario para adquirir competencias digitales de manera formal o informal para ser aplicadas en el logro de los objetivos de aprendizaje establecidos (Paredes, 2019).

La incorporación de la tecnología educativa, además del trabajo colaborativo e interacción de los estudiantes, resulta muy abrumador para algunos profesores. La utilización de tecnologías o plataformas educativas en la enseñanza se convierte en un reto. En realidad, las TIC son un recurso para que el estudiante acceda al conocimiento a través de la mediación del profesor (Gómez, Alemán de la Garza y Figueroa, 2019). En este modelo, el profesor orienta, conduce y refuerza las diferentes vías de comunicación que han sido articuladas a partir de un diseño didáctico que soporta el proceso de aprendizaje.

Al respecto, estudiantes refieren en investigaciones sobre *b-learning* la falta de relación entre los contenidos virtuales y las clases presenciales, la irregularidad en las publicaciones en línea y su actualización, así como la falta de monitoreo, seguimiento y atención en línea y de forma presencial (Tosun, 2015; Vásquez, 2017). Lo anterior conduce

al estudiante a manifestar su desagrado y apatía para trabajar con este modelo y preferir escenarios más predecibles, como las clases presenciales, en lugar de aventurarse a través de un trabajo independiente e incierto. Por lo regular están habituados a interactuar digitalmente entre ellos, pero no para el aprendizaje, solo para socializar y como esparcimiento (Creer, 2018).

Las investigaciones señalan que la mayor parte de los profesores que usan la tecnología educativa para implementar un modelo *b-learning* tienen limitaciones: no se han actualizado y el uso de recursos digitales es limitado y poco creativo, la enseñanza tradicional continúa permeando los contenidos y no hay preocupación por generar un aprendizaje significativo, además del señalamiento por parte de los estudiantes de que los profesores no los retroalimentan (Carranza, 2017). Son pocos los profesores que utilizan wikis, blogs, foros, plataformas y *software* de aplicación de forma innovadora para transmitir los contenidos de su programa. La evaluación de los estudiantes sigue siendo de manera lineal; los profesores no consideran la autoevaluación ni la coevaluación (Núñez, Monclúz y Ravina, 2019).

El *b-learning*, a pesar de ser una modalidad de aprendizaje muy difundida y conocida por la educación superior, aún presenta desafíos importantes por solucionar. El informe *Horizon* de 2019 (Alexander *et al.*, 2019) refiere que se requiere apoyo para diseñar experiencias de aprendizaje que aprovechen al máximo las plataformas digitales y, al mismo tiempo, para expandir su repertorio pedagógico al incluir la colaboración y el diseño de aprendizaje centrado en los estudiantes.

En la implementación del *b-learning*, los estudiantes se sienten seguros al poder acceder a los materiales una y otra vez para consulta. Este recurso permite, a la vez, repetir un sinnúmero de veces la realización de ejercicios o prácticas para perfeccionar el desempeño, aunado a permitir el acercamiento y mejorar el uso de las TIC, lo cual resulta muy útil en el área de enfermería. Sin embargo, los estudiantes también señalaron que una de las desventajas de este modelo es la falta de una interacción cara a cara cuando se realizan los grupos de discusión o foros (McCutcheon *et al.*, 2018; Rahman, Hussein y Aluwi, 2015). En particular, para la formación de enfermeros es imprescindible fomentar habilidades para el desarrollo de la empatía y la relación interpersonal cuando se realiza el cuidado.

De acuerdo con el reporte de estudios efectuados, el modelo *b-learning* es altamente efectivo y posibilita a más estudiantes acceder al conocimiento aun cuando las condiciones de infraestructura y geográficas no lo permitan. Aunque en el caso de la formación de enfermería, no se considera que este pueda sustituir totalmente al modelo presencial de enseñanza dada la naturaleza de la profesión (Balasubramaniam *et al.*, 2018). Respecto a este punto, los hallazgos de un metaanálisis muestran que al contrastar la efectividad del *flipped classroom* para mejorar el rendimiento académico de estudiantes de enfermería con otras estrategias, como el *b-learning*, el grupo experimental mostró un no efecto como consecuencia del uso del *flipped classroom* (Sola, Aznar, Romero y Rodríguez, 2019). Es decir, se requiere de la situación que coloca cara a cara al estudiante con la realidad, así como el afrontar las sensaciones, cogniciones y conductas que genera la interacción con las personas.

Generalmente, en los modelos de aprendizaje digital no se diagnostica el estilo de aprendizaje de los estudiantes para adecuar los objetos y estrategias de aprendizaje a ellos (Pulido, 2017). Los estudiantes deben generar estrategias que les permitan recopilar, analizar y procesar la información que se aloja en la plataforma de aprendizaje de una forma no convencional, diferente a la que están habituados con el modelo de enseñanza tradicional.

Cabe destacar la necesidad de fomentar medios de aprendizaje activos y dinámicos. Esto es: no solamente combinar lo presencial con lo virtual, sino también inducir la participación de los estudiantes por medio de estrategias colaborativas que generen estilos de aprendizaje interactivos y resolutivos (Coyne, Frommolt, Rands, Kain y Mitchell, 2018; Osorio y Castiblanco, 2019). Un estudio de modalidad mixta reflejó que hay una baja relación entre las estrategias planeadas por el docente en el diseño instruccional y el desarrollo de competencias para la resolución de problemas en estudiantes (González, 2018). Por ello, la importancia de estructurar estrategias que le permitan al estudiante aprender a resolver problemas y esto le genere confianza en su aprendizaje.

Los estilos de aprendizaje de los estudiantes se modifican cuando se ven inmersos en el uso del *b-learning*, ya que se tienen que adaptar a las condiciones que plantea el uso de un método combinado. Ha sido referido que los estudiantes desarrollan, con el uso del *b-learning*, actitudes proactivas y socioconstructivistas que dan cabida a diferentes estilos de aprendizaje (Belmonte, Sánchez y Guerrero, 2019; Plemmons, Clark y Feng, 2018).

Al estudiar la influencia de los estilos de aprendizaje con los procesos de búsqueda en línea, los hallazgos mostraron que los estudiantes tienden a proceder en función de sus preferencias. Los de estilo reflexivo generalmente tienen siempre una misma forma de resolver a pesar de la tarea (Hernández, Serate y Campos, 2015). Un estudio efectuado con estudiantes de veterinaria para relacionar los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico evidenció que el estilo reflexivo está relacionado con un alto rendimiento (Pavón y Leyva, 2018).

Por su parte, el estudio de Jiménez, González y Garay (2018), efectuado con estudiantes de enfermería para determinar la relación entre el estilo de aprendizaje y el rendimiento académico en un modelo *b-learning*, refirió que existe una correlación entre el estilo reflexivo, teórico y el pragmático con el rendimiento académico. Debido a la naturaleza práctica de la enfermería, los estudiantes van adoptando estilos de aprendizaje que los inducen a la observación, el análisis y al trabajo metódico en lugar del descubrimiento y la experimentación (Li, He, Yuan, Chen y Sun, 2019). No obstante, González, Hernández y Castrejón (2018) refirieron que el estilo más usado por estudiantes de enfermería de educación superior es el activo. Sin duda se requieren más estudios mixtos que exploren la percepción y la forma en la que se adoptan los estilos de aprendizaje según los contenidos y la modalidad educativa.

Es importante considerar, además, que las características socioeconómicas del contexto y de los propios estudiantes, en particular de enfermería, conducen a los alumnos a enrolarse en el ambiente laboral de manera temprana. A aquellos estudiantes de tiempo parcial, a quienes les resulta imposible completar el programa educativo exclusivamente de forma presencial, el modelo aquí en cuestión les ofrece la posibilidad de concluir sus estudios y, además, adquirir competencias que les serán útiles para la vida profesional (González, Karen, Perdomo, Yois y Rengifo, 2017; Leidl, Ritchie y Moslemi, 2020).

Sin embargo, el diseño de este modelo implica superar aspectos no solamente tecnológicos, como ya se ha venido mencionando; incluso hay que enfrentar la percepción que estudiantes y profesores tienen de la enseñanza. Así pues, no basta tener una plataforma digital en la institución para asegurar el éxito en el uso de esta modalidad híbrida. La diferencia en los diseños instruccionales, los objetos de aprendizaje y su sistematización

tienen efectos considerables (Salinas, De Benito, Pérez y Gisbert, 2018; Vo, Zhu y Diep, 2017).

Este artículo presenta los resultados de la fase cuantitativa de un estudio cuasiexperimental que se realizó con estudiantes de enfermería de una institución de educación superior. El propósito del estudio fue analizar el impacto de una estrategia *b-learning* en las competencias y estilos de aprendizaje de estudiantes de enfermería.

Materiales y métodos

Para el logro del objetivo de la investigación se utilizó un diseño con enfoque cuantitativo de nivel cuasiexperimental. Se seleccionó un grupo de 54 estudiantes de la licenciatura en Enfermería de la Universidad Autónoma de Querétaro.

El estudio estuvo compuesto de tres etapas. En la primera se informó al grupo acerca del propósito de la investigación y se brindó toda la información concerniente al estudio. La carta de consentimiento informado, que asegura la confidencialidad de los datos y el derecho a retirarse del estudio a voluntad, fue firmada por todos los participantes. A continuación, se realizó la aplicación de la preprueba del Cuestionario para el estudio de la Competencia Digital del Alumnado de Educación Superior (CDAES) (Gutiérrez, Cabero y Estrada, 2017) y del Cuestionario Honey-Alonso sobre Estilos de Aprendizaje (Chaea) (Alonso, Gallego, Honey, 2007). En la segunda etapa, la intervención comenzó con la capacitación para el uso de la plataforma virtual Moodle de la universidad, y se orientó acerca del uso de herramientas y aplicaciones digitales para la implementación del curso. Además, se dio a conocer el diseño instruccional y las competencias que se esperaban obtener. La duración del curso fue de cuatro meses, con cuatro horas presenciales a la semana, y por medio de la plataforma se efectuaron actividades de forma alterna. En ese tiempo se brindó retroalimentación (de forma presencial, por medio del foro, del correo electrónico y del uso del celular) y se realizaron ajustes al diseño instruccional en función de las necesidades detectadas y manifiestas. Finalmente, en la tercera etapa se aplicó la posprueba para conocer los efectos del uso del *b-learning* en las competencias y estilos de aprendizaje de los estudiantes.

El análisis estadístico descriptivo e inferencial de la información se efectuó por medio del programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS V22). La interpretación de los datos fue realizada para identificar las características de las variables sociodemográficas,

la distribución de los datos del CDAES, la comparación de competencias digitales, la relación entre estilos de aprendizaje según género y la comparación de competencias del pre y post intervención.

Resultados

Un total de 54 estudiantes concluyeron las tres etapas del estudio. De estos, 41 eran mujeres (76 %) y 13 eran hombres (24 %). La media de edad fue $19.89 \pm$. En cuanto al lugar de residencia de los estudiantes, 68 % radicaban en la misma ciudad en la que estudiaban; el resto provenía de localidades menos pobladas y con menor infraestructura (regresan a su casa los fines de semana o en períodos vacacionales). En relación con la preparatoria de origen, 74 % provenía de una institución pública y el resto de una institución privada.

Ahora bien, 67 % tenía equipo de cómputo portátil, 18.5 % de escritorio y 3 % ninguno. En cuanto a la conectividad en su domicilio, solo 93 % tenía acceso. La conectividad móvil solamente la poseía 81 %. Al indagar el número de horas empleadas a la semana en la computadora, se encontró que 43 % utilizaba más de una hora y hasta cinco; en contraste, 9 % empleaba más de 20 horas. Para el uso de la computadora, 52 % había recibido información de programas informáticos para procesar textos, 20 % tenía conocimientos de informática básica, 20 % tenía conocimiento de programas y *software*, 6 % usaba *software* específico de su área y 2 % no había recibido ninguna información. En cuanto a la utilidad de la tecnología educativa para mejorar su desempeño escolar, 50 % estaba totalmente de acuerdo y 4 % no lo estaba.

Con respecto a los datos que se obtuvieron, todas las respuestas atribuidas a las dimensiones siguen una distribución normal, excepto en la Dimensión 3 (Pensamiento crítico) en la preintervención, para la mujer 0.000 y para el hombre 0.024. Se observa que existe una dispersión en las respuestas de ambos. Asimismo, en la Dimensión 1 (Alfabetización digital), en la posintervención, para la mujer 0.000 y para el hombre 0.039, se muestra dispersión en ambos sexos. Además, en la posintervención, las respuestas de las mujeres en todas las dimensiones denotan dispersión (ver tabla 1).

Tabla 1. Análisis de la distribución de los datos

Dimensiones inicial	Sexo	Shapiro-Wilk
		Sig.
D1. Alfabetización tecnológica	Mujer	0.076*
	Hombre	0.222*
D2. Búsqueda y tratamiento de la información	Mujer	0.395*
	Hombre	0.348*
D3. Pensamiento crítico	Mujer	0.000
	Hombre	0.024
D4. Comunicación y elaboración	Mujer	0.518*
	Hombre	0.891*
D5. Ciudadanía digital	Mujer	0.144*
	Hombre	0.615*
D6. Creatividad e innovación	Mujer	0.470*
	Hombre	0.623*
Dimensiones final	Sexo	Shapiro-Wilk
		Sig.
D1. Alfabetización tecnológica	Mujer	0.000
	Hombre	0.039
D2. Búsqueda y tratamiento de la información	Mujer	0.000
	Hombre	0.841*
D3. Pensamiento crítico	Mujer	0.000
	Hombre	0.499*
D4. Comunicación y elaboración	Mujer	0.001
	Hombre	0.290*
D5. Ciudadanía digital	Mujer	0.002
	Hombre	0.456*
D6. Creatividad e innovación	Mujer	0.028
	Hombre	0.192*

* Conjunto de datos que siguen una distribución normal.

Fuente: Elaboración propia

Al realizar la comparación entre hombres y mujeres por dimensión mediante la t de Student para grupos independientes, no existe una diferencia entre los grupos antes o después de la intervención, excepto en la Dimensión 6 (Creatividad e innovación) en la postintervención 0.040. Asimismo, se puede apreciar en la tabla 2 que las mujeres presentan mejores competencias digitales posintervención en todas las dimensiones respecto a los hombres. La mayor diferencia se encuentra en la Dimensión 2 (Búsqueda y tratamiento de la información) y Dimensión 6 (Creatividad e innovación). Adicionalmente, el mayor avance en las competencias digitales lo presentaron las mujeres en la Dimensión 1 (Alfabetización tecnológica), con un promedio de 15 unidades de avance entre la medición inicial y la final; el mayor avance que presentaron los hombres fue en la Dimensión 4 (Comunicación y colaboración) con un promedio de 13 unidades.

Tabla 2. Comparación de competencias digitales según género

Preintervención					
Dimensiones	Mujer		Hombre		p*
	$[\bar{X} (s)]$	IC a 95 %	$[\bar{X} (s)]$	IC a 95 %	
D1. Alfabetización tecnológica	[80.05 (18.62)]	74.17 – 85.93	[89.23 (22.64)]	75.55 – 102.91	0.148
D2. Búsqueda y tratamiento de la información	[43.66 (9.47)]	40.67 – 46.65	[44.23 (10.05)]	38.16 – 50.30	0.852
D3. Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones	[27.61 (7.04)]	25.39 – 29.83	[27.62 (5.51)]	24.28 – 30.95	0.998**
D4. Comunicación y colaboración	[58.12 (13.04)]	54.01 – 62.24	[54.23 (15.57)]	54.82 – 73.64	0.166
D5. Ciudadanía digital	[41.39 (10.16)]	38.18 – 44.60	[41.00 (9.59)]	35.20 – 46.80	0.903
D6. Creatividad e innovación	[51.71 (9.59)]	48.68 – 54.73	[49.15 (11.20)]	42.38 – 55.92	0.425
Posintervención					
Dimensiones	Mujer		Hombre		p*
	$[\bar{X} (s)]$	IC a 95 %	$[\bar{X} (s)]$	IC a 95 %	
D1. Alfabetización tecnológica	[94.98 (14.86)]	90.28 – 99.67	[93.46 (17.94)]	82.62 – 104.30	0.786**
D2. Búsqueda y tratamiento de la información	[50.61 (8.48)]	47.93 – 53.29	[45.69 (7.57)]	41.11 – 50.27	0.068
D3. Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones	[32.22 (5.70)]	30.42 – 34.02	[29.54 (4.97)]	26.53 – 32.55	0.135
D4. Comunicación y colaboración	[68.29 (12.86)]	64.23 – 72.35	[67.62 (9.46)]	61.90 – 73.34	0.862
D5. Ciudadanía digital	[47.49 (7.69)]	45.06 – 49.92	[45.85 (6.59)]	41.86 – 49.83	0.492

D6. Creatividad e innovación	[57.93 (7.80)]	55.46 – 60.39	[52.92 (6.29)]	49.12 – 56.72	0.040
------------------------------	-------------------	------------------	-------------------	------------------	-------

* *t* de Student para grupos independientes.

** No se asumen las varianzas iguales mediante prueba de Levene.

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, las correlaciones entre dimensiones se realizaron mediante la prueba *r* de Pearson cuando hubo una distribución normal de los datos; Spearman en el caso contrario. Se obtuvo que no existe una correlación marcada entre las dimensiones de estudio; la más alta es la que presentan la Dimensión 3 (preintervención), la Dimensión 5 posintervención y la Dimensión 4 (pre y posintervención). Lo anterior refleja una relación entre las competencias digitales antes y después de la intervención (ver tabla 3).

Tabla 3. Correlaciones entre dimensiones de competencias digitales

		Posintervención					
		D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6
Preintervención							
D1	Correlación de Pearson	0.266*	0.080	0.057	0.221	0.153	0.090
	Sig. (bilateral)	0.052	0.565	0.681	0.108	0.268	0.519
D2	Correlación de Pearson	0.143*	0.203	0.173	0.286	0.320	0.249
	Sig. (bilateral)	0.302	0.141	0.212	0.036	0.018	0.069
D3	Correlación Spearman	0.118	0.164	0.216	0.388	0.448	0.362
	Sig. (bilateral)	0.394	0.235	0.117	0.004	0.001	0.007
D4	Correlación de Pearson	0.364*	0.235	0.259	0.433	0.382	0.245
	Sig. (bilateral)	0.007	0.087	0.059	0.001	0.004	0.074
D5	Correlación de Pearson	0.124*	0.204	0.260	0.363	0.398	0.282
	Sig. (bilateral)	0.370	0.139	0.057	0.007	0.003	0.039
D6	Correlación de Pearson	0.034*	0.168	0.188	0.228	0.372	0.358
	Sig. (bilateral)	0.807	0.225	0.173	0.098	0.006	0.008

* Correlación de Spearman por presentar una distribución no normal en alguna de las dimensiones.

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los estilos de aprendizaje según el género, se encontró que 52.6 % (20) de las mujeres tiene un estilo predominante reflexivo. En tanto que los hombres, 25 % (3) posee el estilo reflexivo y, a la vez, 25 % (3) la combinación del estilo reflexivo-pragmático (véase tabla 4).

Tabla 4. Relación entre estilos de aprendizaje según género

Estilos de aprendizaje	Género				Total	
	Mujer		Hombre			
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Activo	3	7.9	0	0	3	6
Reflexivo	20	52.6	3	25	23	46
Teórico	6	15.8	2	16.7	4	8
Pragmático	2	5.3	2	16.7	4	8
Reflexivo y pragmático	1	2.6	3	25	4	8
Teórico y pragmático	2	5.3	0	0	2	4
Activo y pragmático	1	2.6	2	16.7	3	6
Activo y teórico	1	2.6	0	0	1	2
Activo, reflexivo y pragmático	1	2.6	0	0	1	2
Activo, reflexivo, teórico y pragmático	1	2.6	0	0	1	2
Total	38	100	12	100	50	100

(χ^2 al cuadrado, $p = 0.114$)

Fuente: Elaboración propia

Para determinar el efecto de la pre y la posintervención se utilizó la prueba *t* de Student para medidas repetidas y se encontraron diferencias entre todas las dimensiones de estudio. La mayor diferencia recayó en la Dimensión 1 (Alfabetización tecnológica), seguida de la Dimensión 4 (Comunicación y colaboración) (ver tabla 5).

Tabla 5. Comparación de competencias antes y después de intervención

	Competencias digitales Preintervención	Competencias digitales posintervención	Diferencia promedio	<i>p</i> *
	[\bar{x} (s)]	[\bar{x} (s)]		
D1. Alfabetización tecnológica	[82.26 (19.83)]	[94.61 (15.49)]	12.35	0.000
D2. Búsqueda y tratamiento de la información	[43.80 (9.52)]	[49.43 (8.47)]	5.63	0.001
D3. Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones	[27.61 (6.66)]	[31.57 (5.61)]	3.96	0.000
D4. Comunicación y colaboración	[59.59 (13.79)]	[68.13 (12.05)]	8.53	0.000
D5. Ciudadanía digital	[41.30 (9.94)]	[47.09 (7.41)]	5.79	0.000
D6. Creatividad e innovación	[51.09 (9.95)]	[56.72 (7.71)]	5.63	0.000

* t de Student para medidas repetidas.

Fuente: Elaboración propia

Se realizó un análisis de regresión lineal múltiple para evaluar si alguna de las variables de estudio influía en el desenlace de alguna de las dimensiones; se probaron varios modelos y el que presentó el mejor ajuste mostró la existencia de una relación entre las variables que viene explicada por la siguiente ecuación:

$$Y = 43.909 + 5.205X_1 + 2.441X_2$$

Donde *Y* es la Dimensión 6 (Creatividad e innovación post intervención), *X*₁ género mujer y *X*₂ es años de uso de computadora. El coeficiente de determinación fue de 0.102 y el error estándar de la estimación fue de 7.313. En la tabla 6 se muestran los coeficientes

tipificados y sus valores de probabilidad. Por lo tanto, ser mujer y años de uso de la computadora explica en 10 % los resultados en la Dimensión 6 (Creatividad e innovación) posintervención.

Tabla 6. Análisis de regresión lineal

	B	Error estándar	Beta estandarizado	p-valor
Constante	43.909	5.292	-	-
Mujeres	5.205	2.330	.291	.030
Años de uso de la computadora	2.441	1.324	.240	.071

Fuente: Elaboración propia

Discusión

Todavía existen factores que representan un obstáculo para la adecuada implementación de un modelo *b-learning* en estudiantes de enfermería de educación superior. En este estudio se identificó que solamente 9 % de los estudiantes utiliza la computadora y el Internet para fines académicos. Tan solo 20 % tiene conocimiento de programas y *software*. Únicamente 6 % usan *software* específico de su área. Estos datos sugieren que existe una falta de competencias y habilidades digitales aplicadas al contexto escolar. Además, solo 67 % cuenta con equipo portátil y 81 % dispone de conexión móvil para realizar sus actividades. Los estudios de Paredes (2019) y Posey y Pintz (2017) identificaron también estos factores limitantes.

Las pruebas inferenciales para comprobar el efecto entre la pre y la posintervención mostraron que el uso del modelo *b-learning* impactó en las competencias de los estudiantes de enfermería aplicadas al aprendizaje. Se encontraron diferencias en todas las dimensiones. Sin embargo, la mayor diferencia fue ubicada en la Dimensión 1 (Alfabetización tecnológica), seguida de la Dimensión 4 (Comunicación y colaboración). El cambio en las competencias de los estudiantes después de haber utilizado el *b-learning* fue también

identificado en otros estudios (Balasubramaniam *et al.*, 2018; Baltazar *et al.*, 2019; Cerón, Gómez y Ábrego, 2014; Gutiérrez *et al.*, 2017; Rossiter y Day, 2016; Wikander y Bouchoucha, 2018).

Respecto a la comparación de competencias digitales según género, no existe una diferencia significativa, a excepción de la Dimensión 2 (Búsqueda y tratamiento de la información) y Dimensión 6 (Creatividad e innovación), ya que es aquí en donde se ubicó la mayor diferencia. Cabe resaltar que el impacto más considerable en las competencias digitales la presentan las mujeres en la Dimensión 1 (Alfabetización tecnológica) con un promedio de 15 unidades de avance entre medición inicial y medición final. Lo anterior puede atribuirse al hecho de que 76 % de los estudiantes participantes eran mujeres, lo cual puede ser considerado como una de las limitaciones del estudio. Es factible pensar que las mujeres, en este estudio, mostraron un mejor uso de las TIC por medio de su creatividad y cuidado para generar y concluir un trabajo, lo cual se contradice con el estudio efectuado por Romero, San Martín y Peirats (2018), en el cual los hombres obtuvieron una mejor puntuación en personalización, creatividad, pensamiento crítico y en almacenamiento simple.

Al igual que en el estudio de Jiménez *et al.* (2018) y Pavón y Leyva (2018), aquí el estilo predominante de las mujeres resultó ser el reflexivo, en tanto que en los hombres se identificó principalmente el reflexivo y en igual medida el reflexivo-pragmático. Sin embargo, hubo divergencia con respecto a los hallazgos de González *et al.* (2018), que señala que el estilo predominante es el activo. Tanto las mujeres como los hombres tienen otro estilo de aprendizaje alterno que utilizan según la tarea asignada, pero siempre destaca uno (Hernández *et al.*, 2015).

Una de las debilidades identificadas, en torno a la identificación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de este estudio, fue no haber realizado la posprueba en la aplicación del Chaea; esto hubiese podido demostrar estadísticamente la adopción de otros estilos de aprendizaje.

Conclusiones

El uso del *b-learning* tuvo un impacto en las competencias digitales de los estudiantes de enfermería. La adquisición de conocimiento y habilidades para el uso de la tecnología educativa mediante este modelo permitió a los estudiantes cumplir con las actividades propuestas en el diseño instruccional del curso. El estilo de aprendizaje reflexivo predominante permitió a las mujeres mejorar sus competencias digitales. Los resultados de la posintervención reflejaron que las mujeres hacen uso de su creatividad e innovación en la aplicación de las TIC para la elaboración de sus tareas académicas. En tanto que el estilo reflexivo y reflexivo-práctico predominante de los hombres los conduce a resolver de forma rápida el cumplimiento de estas.

Es importante realizar un diagnóstico de las competencias digitales y los estilos de liderazgo al iniciar el curso. Con ello, se pueden realizar las adaptaciones necesarias para beneficio de los estudiantes y el logro de las competencias planteadas. Es recomendable, también, conocer los factores extrainstitucionales que afectan al estudiante para el uso de la tecnología educativa: disponibilidad de equipo, de conectividad, antecedentes de formación informática, disponibilidad de tiempo y contexto sociocultural. En la implementación de un modelo *b-learning*, las instituciones educativas requieren concientizar la adopción de una cultura digital equitativa. No basta el destino de los recursos y el establecimiento de una política.

Se requiere realizar estudios mixtos y cualitativos, en esta y otras áreas de la educación, que permitan identificar la forma en la que los miembros de una comunidad educativa, pero sobre todo los estudiantes, mujeres y hombres, adaptan su estilo de aprendizaje para la adquisición de competencias digitales.

Referencias

- Alexander, B., Ashford, K., Barajas, N., Dobbin, G., Knott, McCormack, M., Pomerantz, J., Seilhamer, R. and Weber, N. (2019). *EDUCAUSE Horizon Report 2019. Higher Education Edition*. Louisville, United States: Educause. Retrieved from <https://library.educause.edu/resources/2019/4/2019-horizon-report>.
- Alfayoumi, I. (2019). The impact of combining concept-based learning and concept-mapping pedagogies on nursing students' clinical reasoning abilities. *Nurse Education Today*, 72, 40-46. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.10.009>.
- Alonso, C. M., Gallego, D. J. y Honey, P. (2007). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora (7.a ed.)*. Bilbao, España: Ediciones Mensajero.
- Arras, M. G. M., Torres, C. A. y García, A. (2011). Competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista Latina de Comunicación Social*, (66), 130-152. Recuperado de <https://doi.org/10.4185/RLCS-66-2011-927-130-152>.
- Balasubramaniam, S. M., Bhargava, S., Agrawal, N., Asif, R., Chawngthu, L., Sinha, P., Kumar, S. and Sood, B. (2018). Blending virtual with conventional learning to improve student midwifery skills in India. *Nurse Education in Practice*, 28, 163-167. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2017.10.028>.
- Baltazar, C. A., Martínez, Y., Sámano, A., Corte, F. J., Evangelista, E. y Mercado, E. V. (2019). Análisis de la competencia digital en estudiantes de la Licenciatura en Informática Administrativa del CU. UAEM. Atlacomulco. In *Crescendo*, 10(1), 193-217. Recuperado de <https://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo/article/view/2150/1530>.
- Bartolomé, A. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos. *Pixel-Bit*, (23), 7-20. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61237/37251>.
- Bartolomé, A. (2008). Entornos de aprendizaje mixto en educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 11(1), 15-51. Recuperado de <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/955/874>.
- Bartolomé, A. y Aiello, M. (2006). Nuevas tecnologías y necesidades formativas. Blended Learning y nuevos perfiles en comunicación audiovisual. *Telos*, (67), 59-67. Recuperado de <https://telos.fundaciontelefonica.com/archivo/numero067/blended->

- learning-y-nuevos-perfiles-en-comunicacion-audiovisual/.
- Belmonte, J., Sánchez, S. y Guerrero, A. J. (2019). Consideraciones sobre el B-learning en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Universidad&Ciencia*, 8(2), 24-39. Recuperado de <http://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/1239>.
- Brennan, M. (January 2, 2004). Blended Learning and Business Change. Chief Learning Officer. Retrieved from <https://www.chieflearningofficer.com/2004/01/02/blended-learning-and-business-change/>.
- Cabero, J. y Marín, V. (2018). Blended learning y realidad aumentada: experiencias de diseño docente. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 57-74. Recuperado de <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.18719>.
- Carranza, M. R. (2017). Enseñanza y aprendizaje significativo en una modalidad mixta: percepciones de docentes y estudiantes. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 898-922. Recuperado de <https://doi.org/10.23913/ride.v8i15.326>.
- Cerón, M., Gómez, M. G. y Ábrego, R. F. (2014). Implementación de B-learning en el Nivel Superior de Educación. *Campus virtuales*, 3(2), 8-15. Recuperado de www.revistacampusvirtuales.es.
- Cervantes, M. R. (2019). Alfabetización digital y mujeres. Aportes y perspectivas desde los estudios de las tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo. En Garay, L. M. (coord.a), *Alfabetizaciones digitales críticas. De las herramientas a la gestión de la comunicación* (1.a ed.) (pp. 281-298). México: Universidad Autónoma Metropolitana y Juan Pablos Editor.
- Costa, P., Celis, K., Castillo, N. y Espinoza, G. (2019). Análisis de la implementación institucional de la modalidad b-learning en carreras de pregrado de tres universidades chilenas. *Calidad en la Educación*, (50), 216. Recuperado de <https://doi.org/10.31619/caledu.n50.722>.
- Coyne, E., Frommolt, V., Rands, H., Kain, V. and Mitchell, M. (2018). Simulation videos presented in a blended learning platform to improve Australian nursing students' knowledge of family assessment. *Nurse Education Today*, 66, 96-102. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.04.012>.

- Creer, A. (2018). Introducing Everyday Digital Literacy Practices into the Classroom: An Analysis of Multi-layered Media, Modes and their Affordances. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 7(2), 131-139. Retrieved from <https://doi.org/10.7821/naer.2018.7.265>.
- De Arco, L., Barceló, B. H. y Parra, G. (2017). Análisis de factibilidad de un sistema de educación B-learning: caso de estudio Universidad de San Buenaventura. *Revista Academia y Virtualidad*, 10(2), 7-19. Recuperado de <https://doi.org/10.18359/ravi.2706>.
- Díaz, F. (2005). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: Un marco de referencia sociocultural y situado. *Tecnología y Comunicación Educativas*, (41), 4-16. Recuperado de <http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/41/art1.pdf>.
- Francis, L. and Katz, J. (2006). The Gender Stereotyping of Computer Use Among Female Undergraduate Students in Israel and the Relationship with Computer-related Attitudes. *Journal of Educational Media*, 22(2), 79-86. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/1358165960220202>.
- Gómez, M. G., Alemán de la Garza, L. y Figueroa, C. M. (2019). Modalidad b-learning: una estrategia para fortalecer la formación vocacional. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 18(10), 37-51. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/editor/submission/23041>.
- González, B., Hernández, M. A. y Castrejón, V. (2018). Estilos de aprendizaje para el desarrollo de competencias en estudiantes de la Licenciatura en Enfermería. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 351-369. Recuperado de <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.345>.
- González, M. A., Karen, A., Perdomo, V., Yois, O. y Rengifo, P. (2017). Aplicación de las TIC en modelos educativos blended learning: una revisión sistemática de literatura. *Sophia*, 13(1), 144-154. Recuperado de <https://doi.org/10.18634/sophiaj.13v.1i.364>.
- González, M. O. (2018). Percepción del desempeño docente-estudiante en la modalidad mixta desde una mirada ecosistémica. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 370-393. Recuperado de <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.346>.

- Gutiérrez, J. J., Cabero, J. y Estrada, L. I. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Espacios*, 38(10). Recuperado de <https://www.revistaespacios.com/a17v38n10/a17v38n10p16.pdf>.
- Hernández, M. J., Serate, S. y Campos, R. A. (2015). Influencia del estilo de aprendizaje y del tipo de tarea en los procesos de búsqueda en línea de estudiantes universitarios. *Investigación Bibliotecológica*, 29(65), 115-135. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ibbai.2016.02.017>.
- Horn, M. B. and Staker, H. (2011). *The rise of K-12 Blended Learning*. Boston, United States: Innosight Institute. Retrieved from <https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/The-rise-of-K-12-blended-learning.pdf>.
- International Society for Technology in Education [ISTE]. (2016). *ISTE Standards for Students*. Retrieved from <https://www.iste.org/standards/for-students>.
- Islas, C. (2015). La práctica del estudiante en el b-learning: una observación sistémica. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 8(2), 43-61. Recuperado de <https://doi.org/10.1344/reire2015.8.2823>.
- Jiménez, V. G., González, L. A. y Garay, J. R. (2018). Estilos de aprendizaje y su vinculación con el rendimiento académico en estudiantes de enfermería modalidad blended learning. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 6(12), 57-61.
- Leidl, D. M., Ritchie, L. and Moslemi, N. (2020). Blended learning in undergraduate nursing education – A scoping review. *Nurse Education Today*, 86. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104318>
- Li, C., He, J., Yuan, C., Chen, B. and Sun, Z. (2019). The effects of blended learning on knowledge, skills, and satisfaction in nursing students: A meta-analysis. *Nurse Education Today*, 82, 51-57. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.08.004>.
- Llorente, M. de C. (2008). *Blended Learning para el aprendizaje en nuevas tecnologías aplicadas a la educación: un estudio de caso*. (tesis doctoral). Universidad de Sevilla, Sevilla. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11441/15015>.
- Marsh, G. E., McFadden, A. and Price, B. J. (2003). Blended Instruction: Adapting Conventional Instructions for Large Classes. *Online Journal of Distance Learning*

- Administration, 6(4).
- McCutcheon, K., O'Halloran, P., Lohan, M., Shorey, S., Siew, A. L. and Ang, E. (2018). Experiences of nursing undergraduates on a redesigned blended communication module: A descriptive qualitative study. *Nurse Education Today*, 61, 30-39. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.11.012>.
- Montero, J. A., Merino, F. J., Monte, E., Ávila, J. F. y Cepeda, J. M. (2019). Competencias digitales clave de los profesionales sanitarios. *Educación Médica* (en prensa). Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2019.02.010>.
- Núñez, E., Monclúz, I. M. y Ravina, R. (2019). El impacto de la utilización de la modalidad B-Learning en la educación superior. *Alteridad. Revista de Educación*, 14(1), 26-39. Recuperado de <https://doi.org/10.17163.alt.v14n1.2019.02>.
- Olelewe, C. J., Agomuo, E. E. and Uzochukwu, O. P. (2019). Effects of B-learning and F2F on college students' engagement and retention in QBASIC programming. *Education and Information Technologies*, 24, 1-26. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09882-7>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco]. (15 de marzo de 2018). Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social. [Unesco.org](https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social). Recuperado de <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>.
- Osorio, J. Á. and Castiblanco, S. L. (2019). Efectividad del b-learning sobre rendimiento académico y retención en estudiantes en educación a distancia. *Entramado*, 15(1), 212-223. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265460762013>.
- Paredes, W. (2019). Brecha en el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) básicas y modernas entre estudiantes y docentes en universidades ecuatorianas. *Revista Educación*, 43(1). Recuperado de <https://doi.org/10.15517/REVEDU.V43I1.27423>.
- Pavón, J. y Leyva, M. (2018). Estilos de aprendizaje de los estudiantes de la especialidad Zootecnia-Veterinaria. *EduSol*, 18(63). Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475756619006>.
- Plemmons, C., Clark, M. and Feng, D. (2018). Comparing student clinical self-efficacy and

- team process outcomes for a DEU, blended, and traditional clinical setting: A quasi-experimental research study. *Nurse Education Today*, 62, 107-111. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.12.029>.
- Posey, L. and Pintz, C. (2017). Transitioning a bachelor of science in nursing program to blended learning: Successes, challenges & outcomes. *Nurse Education in Practice*, 26, 126-133. Retrieved from <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nepr.2016.10.006>.
- Prendes, M. P., García, P. A. y Solano, I. M. (2020). Igualdad de género y TIC en contextos educativos formales: Una revisión sistemática. *Comunicar*, 63(28), 9-20. Recuperado de <https://doi.org/10.3916/C63-2020-01>.
- Pulido, J. E. (2017). Estilos de aprendizaje de alumnos de Postgrado en la modalidad B-Learning, basados en el modelo de Kolb. *Revista Boletín Redipe*, 5(6), 81-96. Recuperado de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/75>.
- Rahman, N. A. A., Hussein, N. and Aluwi, A. H. (2015). Satisfaction on Blended Learning in a Public Higher Education Institution: What Factors Matter? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 211, 768-775. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.107>.
- Romero, M., San Martín, A. y Peirats, J. (2018). Diferencias de sexo en estrategias de aprendizaje de estudiantes online. *INNOEDUCA. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 4(4), 114-126. Recuperado de <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2018.v4i2.4940>.
- Rossiter, R. and Day, J. (2016). Cycles of reflection and challenge: Using sequential blended learning strategies to enhance student understanding of, and transition to, the Nurse Practitioner role in Australia. *Collegian*, 23(2), 159-166. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.colegn.2015.04.001>.
- Salinas, J., De Benito, B., Pérez, A. y Gisbert, M. (2018). Blended learning, más allá de la clase presencial. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 195-213. <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.18859>.
- Salinas, H. A. (2019). Capacitación docente del Programa Institucional de Tutorías en un ambiente virtual de aprendizaje. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 9(18), 21. Recuperado de

<https://doi.org/10.23913/ride.v9i18.410>.

- Sallé, M. A. (2012). Un gran espacio de oportunidades para todas y todos. La Red somos las personas. *Telos: Cuadernos de Comunicación en Innovación*, (92), 92-94.
- Sola, T., Aznar, I., Romero, J. M. y Rodríguez, A. M. (2019). Eficacia del Método Flipped Classroom en la Universidad: Meta-Análisis de la Producción Científica de Impacto. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(1), 25-38. Recuperado de <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.1.002>.
- Tosun, S. (2015). The Effects of Blended Learning on EFL Students' Vocabulary Enhancement. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 199, 641-647. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.592>.
- Vásquez, M. (2017). Aplicación de modelo pedagógico blended learning en educación superior. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, 14(35), 1-16. Recuperado de <http://dimglobal.net/revista.htm>.
- Vo, H. M., Zhu, C. and Diep, N. A. (2017). The effect of blended learning on student performance at course-level in higher education: A meta-analysis. *Studies in Educational Evaluation*, 53, 17-28. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2017.01.002>.
- Wikander, L. and Bouchoucha, S. L. (2018). Facilitating peer based learning through summative assessment – An adaptation of the Objective Structured Clinical Assessment tool for the blended learning environment. *Nurse Education in Practice*, 28, 40-45. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2017.09.011>.
- Young, J. F. (March 22, 2002). "Hybrid" teaching seeks to end the divide between traditional and online instruction. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved from <https://www.chronicle.com/article/Hybrid-Teaching-Seeks-to-End/18487>.
- Yung, O. M., Hang, T. L., Yin, A. K., Minghui, D. and Kuen, M. (2018). Blended Learning in Anatomy Teaching for Non-Medical Students: An Innovative Approach to the Health Professions Education. *Health Professions Education*, 4(2), 149-158. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2017.11.001>.

Rol de Contribución	Autor (es)
Conceptualización	Gabriela Palomé-Vega
Metodología	Gabriela Palomé-Vega
Software	Alberto Juárez Lira (principal), Gabriela Palomé Vega (apoyo)
Validación	Gabriela Palomé-Vega
Análisis Formal	Alberto Juárez-Lira
Investigación	Gabriela Palomé-Vega
Recursos	Gabriela Palomé-Vega
Curación de datos	Gabriela Palomé-Vega (principal), Alberto Juárez-Lira (apoyo)
Escritura - Preparación del borrador original	Gabriela Palomé-Vega
Escritura - Revisión y edición	Gabriela Palomé-Vega (principal), Alexandro Escudero-Nahón (apoyo)
Visualización	Gabriela Palomé-Vega (principal), Alexandro Escudero-Nahón (apoyo)
Supervisión	Gabriela Palomé-Vega (principal), Alexandro Escudero-Nahón (apoyo)
Administración de Proyectos	Gabriela Palomé-Vega
Adquisición de fondos	Gabriela Palomé-Vega