



Recibido: 1 marzo 2021  
Revisión: 13 diciembre 2021  
Aceptado: 17 enero 2022

Dirección autoras:

<sup>1</sup> Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON). 5 de Febrero 818 Sur, Col. Centro, Ciudad Obregón, Sonora (México)

<sup>2</sup> Universidad de Sonora (UNISON). Blvd. Luis Encinas J, Calle Av. Rosales &, Centro, 83000 Hermosillo, Sonora, (México)

E-mail / ORCID

[mirsha.sotelo@itson.edu.mx](mailto:mirsha.sotelo@itson.edu.mx)

 <https://orcid.org/0000-0001-9838-189X>

[laura.barrera@unison.mx](mailto:laura.barrera@unison.mx)

 <https://orcid.org/0000-0002-1646-2037>

[soniae@itson.edu.mx](mailto:soniae@itson.edu.mx)

 <https://orcid.org/0000-0002-3268-8837>

[dramos@itson.edu.mx](mailto:dramos@itson.edu.mx)

 <https://orcid.org/0000-0001-7933-3753>

## ARTÍCULO / ARTICLE

# Aprendizaje percibido de estudiantes universitarios en cursos en modalidad presencial y mixta: un estudio comparativo

## Perceived learning of university students in face-to-face and b-learning courses: a comparative study

Mirsha Alicia Sotelo Castillo<sup>1</sup>, Laura Fernanda Barrera Hernández<sup>2</sup>, Sonia Beatriz Echeverría Castro<sup>1</sup> e Dora Yolanda Ramos Estrada<sup>1</sup>

**Resumen:** La implementación de diferentes modalidades de enseñanza puede favorecer y facilitar el aprendizaje de los estudiantes, sin embargo, los resultados de las diferentes investigaciones han sido contradictorios, dado lo anterior se llevó a cabo este estudio con el objetivo de comparar la percepción de aprendizaje de estudiantes que llevaron sus cursos en diferentes modalidades de estudio: presencial y mixta (b-learning). Participaron 219 estudiantes (134 mujeres y 85 hombres), el 46% cursaron sus materias en modalidad presencial y 54% en modalidad mixta (b-learning) pertenecientes a diferentes carreras. Para la recolección de los datos se construyó un instrumento tipo Likert conformado por 21 reactivos que miden las siguientes dimensiones: percepción del nivel de aprendizaje teórico adquirido sobre la materia cursada, desarrollo de habilidades tecnológicas, y desarrollo de habilidades de comunicación y trabajo colaborativo después de cursar la materia. Los resultados evidenciaron una diferencia estadísticamente significativa en el nivel de aprendizaje reportado por los estudiantes de las diferentes modalidades, observándose una mayor percepción de aprendizaje en los que cursaron la materia en modalidad presencial.

**Palabras clave:** Experiencia de Aprendizaje, Estudiantes universitarios, Modalidad Presencial, Modalidad Mixta, Usos de Tecnología en Educación.

**Abstract:** The implementation of different teaching modalities can favor and facilitate student learning, however, the results of the different investigations have been contradictory, given the above, this study was aimed to compare the perception of student learning who attended courses in different study modalities: face-to-face and mixed (b-learning). Two hundred and nineteen students participated (134 women and 85 men), 46% attended their subjects in face-to-face mode and 54% in mixed mode (b-learning) belonging to different careers. To collect the data, a Likert-type instrument was constructed conformed of 21 items that measure the following dimensions: perception of the level of theoretical learning acquired on the subject studied, development of technological skills, and development of communication skills and collaborative work after take the course. The results showed a statistically significant difference in the level of learning reported by the students of the different modalities, observing a greater perception of learning in those who attended the subject in face-to-face mode.

**Keywords:** Learning Experience, College Students, Face-To-Face, Blended Learning, Technology Uses in Education.

## 1. Introducción

El aprendizaje ha sido definido desde diferentes posturas teóricas, sin embargo, de manera general es considerado como un proceso a través del cual se construye y modifica conocimiento, habilidades, creencias, actitudes y conductas (Feldman, 2005); durante este proceso el ser humano puede aprender habilidades cognitivas, lingüísticas, motoras y sociales lo cual se logra a partir de la experiencia, los estudios, la observación, el razonamiento, y otros procesos cognitivos. Por su parte, Schunk (2012) define el aprendizaje como «un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de cierta manera, el cual es resultado de la práctica o de otras formas de experiencia» (p. 3). El autor hace especial hincapié en que todo el aprendizaje adquirido, supone un cambio en la conducta, es perdurable en el tiempo y fundamentalmente ocurre a través de la práctica o de la observación de otras personas. El alcance del aprendizaje es amplio, ya que comprende conductas académicas y no académicas, puede lograrse en cualquier lugar, pero gran parte se adquiere en las escuelas (Domjan, 2010), en cualquiera de sus modalidades de estudio: presencial, a distancia, híbrida, remota.

La educación presencial ha sido la modalidad base para la transmisión del conocimiento durante cientos de años (Lara et al., 2015); sin embargo, a partir de la necesidad de dar mayor cobertura y brindar flexibilidad curricular en los programas educativos, atender las demandas de los empleadores en cuanto a formar profesionales calificados en el uso de la tecnología, y la necesidad de continuar con la educación en tiempos de contingencia del COVID-19, las Instituciones de Educación Superior (IES) han desarrollado nuevos ambientes de aprendizaje apoyados de tecnología a través del Internet, conocidos también, como ambientes de educación a distancia, los cuales pueden ser totalmente virtuales (e-learning) o mixtos (b-learning); estos últimos combinan las actividades presenciales tradicionales con actividades de un curso de educación a distancia virtual, utilizando recursos y herramientas tecnológicas (Contreras, González y Fuentes, 2011), es por ello que también son llamados mixtos o enseñanza semipresencial (Semante-Quiñonez et al., 2021). Este tipo de modalidad permite al estudiante desarrollar mayor actividad, responsabilidad y compromiso (Suárez y Anaya, 2012), estudiar y aprender de manera independiente (Onrubia et al., 2008), así como desarrollar un sentido de autonomía (Semante-Quiñonez et al., 2021) a través del buen uso de la tecnología y las plataformas educativas.

García (2017) ha precisado que la educación virtual o mixta es una buena alternativa ante la educación presencial, ya que permite a los estudiantes estudiar a su ritmo; un punto a favor de la educación virtual es que facilita el uso de diversos recursos digitales para la retroalimentación de los temas estudiados, como son los audios, videos, imágenes, etc. Por su parte, la modalidad presencial pone al maestro como el principal agente para proporcionar el conocimiento (Giammateo y Parini, 2016), sin embargo, dado el desarrollo de la tecnología, el estudiante, en esta modalidad también ha recurrido al uso de la tecnología a través de la revisión de recursos en línea para aportar ideas a su trabajo o reforzar lo ya aprendido, ya sea por sugerencia del profesor o iniciativa propia (Lara et al., 2015).

Sin embargo, la evidencia actual y antes de la contingencia revela que en ambos tipos de formación hay indicadores académicos preocupantes, tales como abandono,

reprobación o bajo rendimiento, lo que evidencia una falta de aprendizaje y transferencia del conocimiento (García, 2019; Tuero et al., 2018); lo anterior representa un problema para las IES, debido a que se ve afectada la calidad educativa a través de los indicadores de eficacia y eficiencia, y lo más importante el desarrollo y desempeño de los estudiantes.

De manera general, el desempeño académico es un indicador muy fuerte e importante que determina de una manera objetiva el aprendizaje adquirido por los estudiantes en términos de habilidades y conocimientos, siendo éstos lo que les permitirán adaptarse al ambiente escolar y terminar satisfactoriamente sus cursos (ANUIES, 2001). Existen otros factores que influyen en el éxito o fracaso académico, ya sea presencial, virtual o mixto, los cuales inciden de manera directa o indirecta sobre los resultados obtenidos, se trata de las aptitudes que el estudiante tiene, el conocimiento, la motivación y el saber cómo aplicar las técnicas de estudio para lograr un aprendizaje significativo; a su vez, García (2019) hace referencia a otros factores como falta de tiempo, pocas o nulas habilidades tecnológicas, falta de autonomía, temor al fracaso, e incluso problemas socioeconómicos.

Las implicaciones de la adquisición del aprendizaje en modalidad virtual frente al aprendizaje adquirido de manera presencial se han discutido durante varios años en la educación superior (Bali y Liu, 2018). Algunos estudios han buscado comprobar si existen diferencias entre el aprendizaje y rendimiento académico obtenido en ambas modalidades. Al respecto, Neuhauser (2010) en su estudio comparó dos secciones del mismo curso, una en línea y otra presencial, ambas impartidas por el mismo instructor y uso de los mismos materiales, los resultados no revelaron diferencias significativas en los puntajes de los exámenes, asignaciones, calificaciones de participación y calificaciones finales, aunque los promedios del grupo en línea fueron ligeramente más altos, más del 90% de los estudiantes en línea encontraron que el curso era tan efectivo o más efectivo para su aprendizaje que su curso presencial tradicional, no hubo diferencias significativas entre las preferencias de aprendizaje, los estilos de aprendizaje y las calificaciones entre las modalidades.

Más tarde, Bali y Liu (2018) examinaron el nivel de percepción de los estudiantes en cuanto al aprendizaje adquirido, en grupos impartidos en línea y de manera presencial, los resultados indican que a pesar de que los estudiantes perciben mayor aprendizaje en la modalidad presencial en términos de presencia e interacción social y satisfacción, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Retomando la variable satisfacción aunada al rendimiento, en la investigación de Jarrett-Thelwell et al. (2019) tampoco se encontraron diferencias entre ambas modalidades, sin embargo, mencionan que al utilizar la tecnología como complemento o de manera combinada con la modalidad presencial facilita el aprendizaje del material del curso en comparación de la clase tradicional. A su vez, Gonzalez y Evaristo (2021) al comparar el rendimiento de los estudiantes en cursos virtuales y presenciales, no encontraron diferencias, por lo que los autores concluyeron que los aprendizajes adquiridos fueron similares en ambos grupos, por lo que la modalidad no es un factor determinante para lograr un mejor desempeño académico, sino que intervienen otros factores como el docente.

En contraste, Bandara y Wijekularathna (2017) compararon el rendimiento de los estudiantes en ambas modalidades, encontrando que aquellos que trabajaron en línea obtuvieron mejores resultados; asimismo, Soffer y Nachmias (2018) también hallaron diferencias entre los cursos reportando una mejor comprensión de la estructura del curso, una mejor comunicación con los participantes, y un mayor compromiso y satisfacción en los cursos en línea, encontrándose igualmente diferencias en las calificaciones, siendo más alta en los cursos virtuales. Los hallazgos sugieren que, en muchos de los aspectos de efectividad, los cursos en línea son tan o más efectivos que los cursos presenciales. Lo anterior puede deberse a que los mismos estudiantes han concluido que los cursos virtuales o en modalidad mixta permiten posibilidades de practicar y adquirir los conocimientos con independencia y a su propio ritmo, es decir a la flexibilidad que puede ofrecer (Alsaaty et al., 2016; Esparaza et al., 2015), y el acceso a los materiales didácticos y recursos tecnológicos.

Los resultados de la evaluación de cursos a distancia o virtuales evidencian que un aspecto importante para lograr un aprendizaje en los estudiantes son los materiales y recursos diseñados, sin embargo, Bustos y Coll (2010) mencionan que la adquisición de aprendizaje no solo radica en ello, sino en la interacción que se genera al interior de los cursos a partir de la interacción o comunidad que forme entre los estudiantes, el docente o facilitador, el contenido y la tecnología que se pone a disposición para este fin (Bustos y Coll, 2010).

Al respecto, Nwankwo (2013) menciona que dichas interacciones se relacionan de manera positiva con la permanencia y aprobación de los cursos, esto independiente de la modalidad de formación. Asimismo, Spiro (2011) ha evidenciado que el tipo de interacción más valorado por los estudiantes es la presencia pedagógica, es decir, la que se logra con el profesor, ya que a partir de ello los alumnos pueden desarrollar un grado de autonomía y según Flock et al. (2021) los docentes favorecen el sentido de pertenencia y permanencia académica de los estudiantes, además facilitan la relación con los compañeros, el material de estudio, lo cual favorece la construcción del conocimiento y éxito del estudiante.

Considerando lo anterior y dado a la disparidad entre los hallazgos reportados por los diferentes autores, se plantea la pregunta: ¿bajo qué modalidad de estudios los estudiantes perciben mayor nivel de aprendizaje, desarrollo de habilidades tecnológicas y de comunicación? Para ello, el propósito planteado en el estudio fue comparar el nivel de aprendizaje que perciben los estudiantes universitarios que cursaron materias en modalidad presencial y mixta (b-learning), con la finalidad de generar conocimiento que permita identificar lo que aprenden respecto al contenido teórico de las materias, el desarrollo de habilidades tecnológicas, de comunicación y trabajo colaborativo derivado de la modalidad de estudio.

## **2. Método**

El estudio corresponde a un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental transeccional comparativo. La muestra estuvo conformada por 219 estudiantes (134 mujeres y 85 hombres) pertenecientes a diferentes programas educativos, inscritos desde el primer hasta el décimo semestre. El 46% de los estudiantes estaban inscritos en modalidad presencial y el 54% en modalidad mixta o b-learning. La muestra fue no probabilística, con un tipo de muestreo intencional, ya

que fueron estudiantes que se encontraban inscritos en materias presenciales y en modalidad mixta.

Para la recolección de los datos se construyó una escala para evaluar el aprendizaje adquirido, la cual tuvo como objetivo medir la percepción del nivel de conocimientos y habilidades adquiridos por el alumno en sus cursos de formación. El instrumento fue sometido a un proceso de validez de expertos y validez de constructo a través del análisis de consistencia interna utilizando la técnica de Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) con apoyo del programa AMOS. El instrumento contó con criterios de validez, ya que los expertos evaluaron de manera satisfactoria los reactivos y dimensiones; en lo que respecta a los criterios del AFC se obtuvieron valores de bondad de ajuste adecuados según lo establecido por Hu y Bentler (1999):  $\chi^2=321.22$ ,  $CMIN/DF=1.82$ ,  $p=.000$ ,  $GFI=.91$ ,  $CFI=.96$ ,  $NFI=.91$ ,  $RMSEA=.05$ ,  $SRMR=.038$ . El índice de consistencia interna fue de .978 de alfa de Cronbach y Omega de McDonald=.955 lo que indica una confiabilidad alta (Reidl-Martínez, 2013). Finalmente, la escala quedó conformada por 21 reactivos tipo Likert con cinco opciones de respuesta que van desde totalmente de acuerdo (5) hasta totalmente en desacuerdo (1). Los reactivos quedaron divididos en cuatro factores:

- 1) Aprendizaje sobre la materia (8 reactivos). Se refiere a la percepción que tienen los estudiantes sobre el conocimiento adquirido sobre la materia cursada; algunos ejemplos de reactivos de esta dimensión son: el contenido del curso aumentó mis conocimientos sobre la materia, el curso me permitió obtener mayor conocimiento y con esto mejorar mi rendimiento académico, el curso me permitió aprender fácilmente los conceptos importantes de la materia.
- 2) Desarrollo de habilidades tecnológicas (4 reactivos). Está relacionado con las habilidades tecnológicas que el estudiante percibe que adquirió después de cursar la materia en la modalidad mixta; algunos ejemplos de reactivos de esta dimensión son: el curso me permitió aprender sobre el uso de la tecnología, el curso me permitió desarrollar mis habilidades tecnológicas, el curso me permitió aprender aplicaciones tecnológicas.
- 3) Desarrollo de habilidades de comunicación y trabajo colaborativo (4 reactivos). Percepción de los estudiantes sobre el aprendizaje que les dejó el curso para comunicarse y trabajar de manera colaborativa; algunos ejemplos de reactivos de esta dimensión son: el curso propició establecer nuevas relaciones, el curso me permitió aprender a trabajar de manera colaborativa, el curso me permitió aprender a comunicarme mejor con mi profesor.
- 4) Proceso de aprendizaje (5 reactivos). Se refiere al aprendizaje percibido sobre su propio proceso de aprendizaje en función de la modalidad; algunos ejemplos de reactivos de esta dimensión son: el curso me permitió trabajar a mi ritmo, el curso me permitió implicarme activamente en mi propio aprendizaje.

Para la recolección de los datos, en primer lugar, se identificaron las clases programadas en modalidad b-learning y presencial, se les pidió autorización a los profesores para aplicar el instrumento a sus estudiantes. Posteriormente se les solicitó su apoyo para el envío por correo electrónico a sus estudiantes de la URL o liga de internet para responder el instrumento. El instrumento se aplicó en línea a través de los formularios de Google, en el cual los estudiantes tuvieron acceso al consentimiento

informado; los datos se capturaron automáticamente en una base de programa Excel, y se exportaron a una base el programa estadístico SPSS para realizar los análisis estadísticos: sumatorios, distribución normal, descriptivos de frecuencias, medias y porcentajes. Para el análisis de comparación se utilizó la prueba t de Student, debido a que los datos respondieron a una distribución normal según los índices de asimetría y curtosis, utilizando los parámetros  $\pm 2$  (Lloret-Segura et al., 2014).

### 3. Resultados

Para la interpretación de las medias se establecieron tres niveles: bajo, moderado y alto de percepción de aprendizaje, para ello se calculó la sumatoria de la frecuencia absoluta, posteriormente se calculó la media aritmética por cada ítem y por dimensión; el intervalo de puntaje para cada nivel se determinó calculando la amplitud del rango considerando tres categorías (bajo:  $\leq 2.33$ , alto:  $\geq 3.67$ ). Con base en lo anterior, los participantes obtuvieron una media general de 3.83 lo que indica que los estudiantes perciben en un nivel de moderado a alto aprendizaje en el curso (en una escala del 1 al 5), independiente de la modalidad. A continuación, se describen los resultados obtenidos en cada dimensión de la escala.

En la primera dimensión conocimiento teórico de la materia, se presentó un nivel de moderado-alto, ya que se obtuvo una media general de 3.87, observándose que el 51.6% muestra un nivel alto de percepción de aprendizaje; el 41.1% permanece en un nivel moderado, y el 7.3% representa un bajo nivel de conocimiento de la materia. Los estudiantes perciben que después del curso aprendieron los conceptos importantes ( $M=3.93$ ), y aumentaron sus conocimientos sobre la materia ( $M=3.93$ ) (ver tabla 1).

**Tabla 1.** Descriptivos de la dimensión: Conocimiento teórico de la materia.

| Indicador   | Min | Max | M    | DE   | Asimetría | Curtosis |
|---|-----|-----|------|------|-----------|----------|
| Aprendí fácilmente los conceptos importantes de la materia.                                 | 1   | 5   | 3.93 | .859 | -.692     | .696     |
| Aumenté mis conocimientos sobre la materia.   | 1   | 5   | 3.93 | .843 | -.603     | .625     |
| Aprendí a transferir mis conocimientos a los problemas reales.                              | 1   | 5   | 3.89 | .894 | -.629     | .321     |
| Aprendí lo suficiente de la materia.  | 1   | 5   | 3.88 | .901 | -.713     | .592     |
| Reforcé los contenidos de la materia recordándolo fácilmente.                               | 1   | 5   | 3.87 | .863 | -.570     | .437     |
| Procesé adecuadamente los aprendizajes de hechos y conceptos propuestos en esta asignatura. | 1   | 5   | 3.86 | .872 | -.609     | .439     |
| Obtuve mayor conocimiento y con esto mejoró mi rendimiento académico.                       | 1   | 5   | 3.85 | .904 | -.601     | .217     |
| He puesto en práctica los aprendizajes procedimentales propuestos en esta asignatura.       | 1   | 5   | 3.82 | .841 | -.308     | -.253    |

Al cuestionar si el curso ayudó en el desarrollo de habilidades tecnológicas, el 61.6% se ubican en un alto nivel, el nivel moderado lo representa un 29.7% y 8.7% presenta un bajo nivel de percepción en las habilidades tecnológicas. Los estudiantes

de manera grupal, sin diferenciar la modalidad perciben que el curso les permitió aprender sobre el uso de la tecnología (M=3.87) y desarrollar habilidades tecnológicas (M=3.85) (ver tabla 2).

**Tabla 2.** Descriptivos de la dimensión desarrollo de habilidades tecnológicas.

| Indicador  | Min | Max | M    | DE   | Asimetría | Curtosis |
|--|-----|-----|------|------|-----------|----------|
| El curso me permitió aprender sobre el uso de la tecnología.   | 1   | 5   | 3.87 | .922 | -.798     | .579     |
| El curso me permitió desarrollar mis habilidades tecnológicas. | 1   | 5   | 3.85 | .904 | -.638     | .276     |
| El curso me permitió aprender aplicaciones tecnológicas.       | 1   | 5   | 3.84 | .895 | -.657     | .360     |
| El curso me permitió aprender a navegar por Internet.          | 1   | 5   | 3.84 | .899 | -.779     | .694     |

Respecto al aprendizaje sobre habilidades de comunicación y colaboración, el 46.1% de los estudiantes reportaron un nivel alto, el 37.4% presenta un nivel moderado, y el 16.4% un bajo nivel (ver tabla 4). Los estudiantes de manera moderada consideran que el curso les permitió aprender de manera colaborativa (M=3.77), y a comunicarse mejor con su profesor (M=3.72) (ver tabla 3).

**Tabla 3.** Descriptivos de la dimensión habilidades de comunicación y trabajo colaborativo.

| Indicador   | Min | Max | M    | DE   | Asimetría | Curtosis |
|---|-----|-----|------|------|-----------|----------|
| El curso me permitió aprender a trabajar de manera colaborativa.      | 1   | 5   | 3.77 | .951 | -6.17     | .081     |
| El curso me permitió aprender a comunicarme mejor con mi profesor.    | 1   | 5   | 3.72 | .949 | -.380     | -.448    |
| El curso me permitió aumentar mi participación en el grupo.           | 1   | 5   | 3.68 | 1.00 | -.546     | -.232    |
| El llevar el curso en esta modalidad me facilitó el trabajo en grupo. | 1   | 5   | 3.66 | 1.03 | -.546     | -.232    |
| El curso propició establecer nuevas relaciones.                       | 1   | 5   | 3.64 | .987 | -.465     | -.343    |

En aprendizaje sobre su propio proceso, en función de la modalidad de estudio, se presentó un nivel de moderado a alto (M=3.90) de percepción de aprendizaje, observándose que el 55.7% muestra un nivel alto de percepción de aprendizaje; el 37.9% permanece en un nivel moderado, y el 6.4% representa un bajo nivel de conocimiento de la materia. Los estudiantes percibieron de manera positiva la modalidad, ya que la mayoría consideró que el curso le permitió trabajar a su propio ritmo (M=3.96), y activarse en su propio proceso de aprendizaje (M=3.94) (ver tabla 4).



**Tabla 4.** Descriptivos de la dimensión: Aprendizaje del propio proceso.

| Indicador  | Min | Max | M    | DE   | Asimetría | Curtosis |
|--|-----|-----|------|------|-----------|----------|
| La modalidad de curso me permitió trabajar a mi ritmo.   | 1   | 5   | 3.96 | .856 | -.860     | 1.050    |
| La modalidad de curso me permitió implicarme activamente en mi propio aprendizaje.               | 2   | 5   | 3.94 | .838 | -.398     | .467     |
| La modalidad de curso me permitió desenvolverme fácilmente.                                      | 1   | 5   | 3.87 | .900 | -.661     | .339     |
| La modalidad de curso me permitió aprender estrategias de autoevaluación durante mi aprendizaje. | 1   | 5   | 3.84 | .905 | -.586     | .015     |

En la comparación del nivel de aprendizaje percibido por los estudiantes que cursaron materias en modalidad presencial y mixta (b-learning), se observó una media general más alta en los estudiantes de la modalidad presencial ( $M=4.24$ ) que los estudiantes de modalidad b-learning ( $M=3.49$ ), cabe señalar que esta diferencia fue estadísticamente significativa ( $t=8.44$ ,  $p=.00$ ). Al analizar por dimensión se observaron mayores puntajes en la modalidad presencial, siendo todas las diferencias estadísticamente significativas, lo que indica que los estudiantes perciben mayor aprendizaje, tanto en lo teórico, habilidades tecnológicas y comunicación y trabajo colaborativo en la modalidad presencial. Las diferencias fueron confirmadas con la prueba del tamaño del efecto  $d$  de Cohen la cual es un tamaño grande y la potencia estadística supera los valores mínimos exigidos del 80% (Cárdenas y Arancibia, 2014) (ver tabla 5).

**Tabla 5.** Comparación del nivel de aprendizaje en las modalidades presencial y mixto (b-learning).

| Dimensión  | Presencial |      | Mixto (b-learning) |      | gl  | t    | p    | d de Cohen |
|--|------------|------|--------------------|------|-----|------|------|------------|
|  | M          | DE   | M                  | DE   |     |      |      |            |
| Percepción de aprendizaje total                                  | 4.24       | .877 | 3.49               | .389 | 217 | 8.44 | .000 | 1.19       |
| Aprendizaje en conocimiento sobre la materia                     | 4.25       | .982 | 3.56               | .402 | 217 | 7.01 | .000 | 1.00       |
| Aprendizaje proceso  | 4.32       | .898 | 3.55               | .428 | 217 | 8.25 | .000 | 1.16       |
| Desarrollo de Habilidades tecnológicas                           | 4.24       | .932 | 3.52               | .602 | 217 | 6.87 | .000 | .94        |
| Desarrollo de Habilidades de comunicación y trabajo colaborativo | 4.16       | .861 | 3.29               | .632 | 217 | 8.61 | .000 | 1.17       |

Para complementar los análisis de los resultados se determinó la relación entre la modalidad de estudio y el nivel de aprendizaje de los estudiantes, encontrándose una relación significativa ( $p=.000$ ) con un valor de Rho de Spearman de .562. A partir de



ello se llevó a cabo un análisis de regresión lineal simple, en donde se encontró que la modalidad explica en un 24.4% el aprendizaje de los estudiantes (ver tabla 6).

**Tabla 6.** Valores de la regresión lineal entre modalidad y aprendizaje.

| Variables | B      | SE B | $\beta$ | $R^2$ | t     | p    |
|-----------|--------|------|---------|-------|-------|------|
| Modalidad | -.753. | .089 | .497    | -.244 | -8.44 | .000 |

Nota. Durbin-Watson= 2.1

#### 4. Conclusiones

El presente estudio tuvo como objetivo, comparar el aprendizaje percibido por los estudiantes universitarios en función de la modalidad en la que cursaban su materia, esto frente a los resultados diversos derivados de las investigaciones previas. Después, de analizar los resultados de las diferencias de las medias en cada uno de los grupos, se concluye que los estudiantes que llevaron cursos en modalidad presencial perciben mayor aprendizaje relacionado con los contenidos teóricos, desarrollo de habilidades tecnológicas, así como habilidades de comunicación y trabajo colaborativo, ya que reportaron que existió una mayor comprensión de los temas, utilizando recursos tecnológicos para ello, interactuando más entre los compañeros y el profesor. Además, los estudiantes atribuyen a la modalidad un mayor nivel de involucramiento en su propio proceso de aprendizaje.

Sin embargo, los resultados encontrados en este estudio difieren de lo reportado por Bandara y Wijekularathna (2017) y de también por Soffer y Nachmias (2018), donde sus hallazgos reportaron diferencias entre ambas modalidades con mejores indicadores en la modalidad en línea. Los resultados en la presente investigación coinciden con los reportes de Neuhauser (2010) y Bali y Liu (2018), respecto a que los estudiantes perciben mejores resultados en cuanto a indicadores académicos, como rendimiento y aprendizaje en la modalidad presencial, lo cual también puede estar asociado a un mayor nivel de satisfacción con la modalidad.

Es indudable las ventajas que suma la tecnología en el desarrollo de los estudiantes, ya que los dota de habilidades que son y serán necesarias para su desarrollo personal y profesional; no obstante, en este estudio no se reflejó en el aprendizaje percibido por los estudiantes de la modalidad mixta (b-learning), lo cual puede deberse a problemáticas que en la literatura se siguen investigando, relacionadas con la figura del profesor en los ambientes virtuales. Al respecto Sotelo (2017) ha demostrado que los problemas presentados se deben a la falta de respuesta e interacción y presencia social por parte de ellos, lo cual contribuye a lo reportado por Nwankwo (2013), quién hace hincapié en que la relación entre estudiante-profesor es un elemento importante, y que puede estar relacionado con los resultados obtenidos por los estudiantes en el curso.

Por otra parte, a los estudiantes que llevaron cursos en modalidad presencial se les cuestionó sobre su experiencia en cursos llevados a través de plataformas digitales, el 54.8% manifestó no haberlo acreditado satisfactoriamente debido a los factores como lo son: falta de interés, falta de comunicación e interacción con los demás compañeros, o su resolución de dudas con los facilitadores del curso, coincidiendo así

con Raya (2010), quien indicó que los factores que intervienen en el fracaso o éxito académico, tienen que ver con las aptitudes que el alumno posee.

Entre los hallazgos de esta investigación, también se encontró que solamente el 50% de la totalidad de los alumnos encuestados perciben un alto aprendizaje de la materia, lo cual es alarmante, ya que corresponde a la mitad de los estudiantes. Esto da a entender que el resto de los alumnos encuestados, consideran no haber aprendido lo necesario, solo terminaron el curso por la necesidad de acreditarlo, lo que podía reflejar una falta de interés del estudiante. Otro factor al que se pudiera adjudicar el bajo aprendizaje de la materia, sobre todo en los cursos en modalidad b-learning, que es en el que se presentaron con menores puntajes, es que no hay aclaraciones de dudas de los estudiantes por parte de los profesores.

Los alumnos manifestaron tener un mayor aprendizaje de la materia, cursándola de manera presencial, ya que en esta modalidad se tiene un contacto directo con el docente y un conocimiento de quienes son los compañeros que también cursan la materia. En el caso de los trabajos que son asignados en equipo, se interactúa de forma directa también con los demás compañeros, lo que facilita la terminación y la acreditación satisfactoria del curso. Lo anterior confirma la importancia que tiene la interacción profesor-estudiante, tal y como lo mencionan Fiock et al. (2021).

La educación virtual puede lograr que cada estudiante se haga responsable de su curso, logrando así que lo que se aprenda sea mejor asimilado, lo cual lamentablemente mediante estudios de comparación entre la modalidad virtual y presencial, han demostrado lo contrario, que no está muy presente la cultura de autoestudio virtual, lo que hace que un curso de este tipo no sea tan beneficioso, por lo menos en la muestra estudiada.

Por otro lado, es indudable la importancia que tiene la modalidad en el aprendizaje de los estudiantes, ya que según los resultados de la correlación confirman que la modalidad se asocia e incluso puede alcanzar explicar en un 24% el aprendizaje que los estudiantes adquieren del curso o materia cursada.

Dado lo anterior y considerando la situación actual que atraviesa el sistema educativo por la contingencia sanitaria, es importante seguir con esta línea de investigación, profundizando en los elementos o variables que pueden estar involucrados en la adquisición del aprendizaje de los estudiantes; para ello se sugiere explorar otras maneras de evaluar el aprendizaje utilizando pruebas objetivas, además evaluar los diseños instruccionales de los cursos en modalidad virtual o mixta para asegurarse que realmente las actividades, la organización, el sistema de evaluación, entre otras permitan un aprendizaje significativo en los estudiantes. Asimismo, Alsaaty et al. (2016) refieren que las instituciones deben de contar con plataformas educativas flexibles y con ello eliminar cualquier obstáculo que pueda dificultar la utilización de las tecnologías por parte de profesores y estudiantes; aunado a ello también es importante incrementar las competencias digitales en el docente, ya que como menciona Sandoval (2020) el «nuevo» modelo de educación en modalidad virtual, pone de manifiesto una redefinición de roles, obligando al profesor a capacitarse en herramientas tecnológicas para el aprendizaje de los estudiantes, ya que no es suficiente solamente cambiar de modalidad, sino la aplicación de estrategias de enseñanza y aprendizaje eficaces para lograr el éxito del curso (Gonzalez y Evaristo, 2021). También se propone indagar en aspectos personales del estudiante como

preferencia, motivación, satisfacción, y otros atributos demográficos como sexo, edad, ya que según Wakil et al. (2019) hay evidencia empírica de su asociación con el aprendizaje en ambientes virtuales. Además, como lo indican Abreu y Santor-Harada (2021) el conocer la opinión y experiencia de los estudiantes en la formación virtual se visualizan los desafíos y retos que implica la modalidad para ellos, y a partir de ello se podrían sentar las bases para el desarrollo de políticas educativas a implementarse en este tipo de cursos.

Ante la incertidumbre que se vive y considerando lo que mencionan Vila-Couñago et al. (2020) que la era digital de la educación y de la sociedad entera, no solo llegó de manera inesperada, sino quedó para formar parte de la vida misma, debe de haber una preocupación y ocupación por parte de todos los actores del proceso de enseñanza para identificar esos factores que ayudarán a que los estudiantes logren aprender, y mejor aún transferir su conocimiento a su vida profesional y personal, aún en modalidades virtuales.

Por último, el presente estudio aporta datos que puede ser interesantes para los tomadores de decisiones en las IES, con respecto a la evaluación de todos los elementos involucrados en el aprendizaje del estudiante. No obstante, el estudio también presenta limitaciones que en futuras investigaciones debieran considerarse, tal como la forma de evaluación de la variable de estudio, ya que se utilizó escalas de tipo autorreporte, para ello se recomienda utilizar otras medidas como pruebas objetivas, así como incluir en el estudio variables relacionadas con el docente, debido a que la literatura revisada hace referencia de la importancia que tiene este en el logro de aprendizaje de los estudiantes. Además, se recomienda en trabajos futuros homologar los grupos de comparación en cuanto a las materias cursadas, ya que las diferencias tendrían un sustento más válido.

## 5. Referencias

- Abreu, D. C., & Sartor-Harada, A. (2021). Enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales. Una mirada al rol del estudiante. *Cenas Educativas*, 4(11610), 1-27.  
<https://www.revistas.uneb.br/index.php/enaseducacionais/article/view/11610/7966>
- Alsaaty, F. M., Carter, E., Abrahams, D., & Alshameri, F. (2016). Traditional versus online learning in institutions of higher education: Minority business students' perceptions. *Business and Management Research*, 5, 31-41.  
<https://doi.org/10.5430/bmr.v5n2p31>
- ANUIES. (2001). *La universidad virtual en México*. México: ANUIES.
- Bali, S., & Liu, M. C. (2018). Students' perceptions toward online learning and face-to-face learning courses. *Journal of Physics: Conference Series*, 1108(1).  
<http://doi.org/10.1088/1742-6596/1108/1/012094>
- Bandara, D., & Wijekularathna, D. K. (2017). Comparison of student performance under two teaching methods: face to face and online. *International Journal of Education Research*, 12(1).  
<https://bit.ly/3AiA21y>
- Bustos, A. & Coll, S. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(44), 163-184.  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v15n44/v15n44a9.pdf>
- Cárdenas, J. M. C., & Arancibia, H. A. (2014). Potencia estadística y cálculo del tamaño del efecto en G\* Power: complementos a las pruebas de significación estadística y su aplicación en psicología. *Salud & Sociedad*, 5, 210-244.

- <https://doi.org/10.22199/S07187475.2014.0002.00006>
- Contreras, B. L., González, G. K., & Fuentes, L. H. (2011). Uso de las TIC y especialmente del Blended Learning en la enseñanza universitaria. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 1, 151-160. <https://doi.org/10.18359/reds.898>
- Domjan, M. (2010). *Principios de aprendizaje y conducta*. Cengage.
- Esparaza, M. M. M., Salinas, U. V., & Glasserman, M. L. (2015). La gestión del aprendizaje en la modalidad b-learning frente a la modalidad presencial en la enseñanza de la gramática inglesa. *Apertura*, 7(2), 1-10. <https://www.redalyc.org/pdf/688/68842702001.pdf>
- Feldman, R. S. (2005). *Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana*. McGrawHill.
- Flock, H., Maeda, Y., & Richardson, J. (2021). Instructor Impact on Differences in Teaching Presence Scores in Online Courses. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 22(3), 55-76. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v22i3.5456>
- García, A. L. (2019). El problema del abandono en estudios a distancia. Respuestas desde el Diálogo Didáctico Mediado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 245-270. <https://dx.doi.org/10.5944/ried.22.1.22433>
- García, A. L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20, 9-25. DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.20.2.18737>
- Giammateo, M. & Parini, A. (2016). *El lenguaje en la comunicación digital*. Universidad de Belgrano, Argentina: REUP.
- Gonzales, L. E., & Evaristo, C. I. (2021). Rendimiento académico y deserción de estudiantes universitarios de un curso en modalidad virtual y presencial. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2). <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29103>
- Hu, L.T. & Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jarrett-Thelwell, F. D., Burke, J. R., Poirier, J. N., & Petrocco-Napuli, K. (2019). A comparison of student performance and satisfaction between a traditional and integrative approach to teaching an introductory radiology course on the extremities. *Journal of Chiropractic Education*, 33, 21-29. <https://doi.org/10.7899/JCE-17-26>
- Lara, T., López, F. y Freitas, D. (2015). *Las fronteras entre La educación presencial y la virtual como ampliación del campo de lo posible*. Suplemento SIGNOS EAD. Brasil. <https://p3.usal.edu.ar/index.php/supsigno/sead/article/view/3682/4562>
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3). <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- Neuhauser, C. (2010). Learning style and effectiveness of online and face-to-face instruction. *The American Journal of Distance Education*, 16, 99-113. [https://doi.org/10.1207/S15389286AJDE1602\\_4](https://doi.org/10.1207/S15389286AJDE1602_4)
- Nwankwo, V. I. (2013). *La relación entre las percepciones de los profesores y la implementación de elementos de la teoría de la distancia transaccional y las tasas de finalización de cursos en línea* [Tesis doctoral]. Florida International University.
- Onrubia, J., Colomina, R. & Engel, E. (2008). *Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el trabajo en grupo y el aprendizaje colaborativo*. Morata.
- Raya, E. (2010). Factores que influyen en el aprendizaje. *Revista Digital para Profesionales de la Enseñanza*, 7. <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7060.pdf>
- Reidl-Martínez, L. M. (2013). Confiabilidad en la medición. *Investigación en Educación Médica*, (6), 107-111.

- [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72695-4](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72695-4)
- Sandoval, C. (2020). La Educación en Tiempo del Covid-19 Herramientas TIC: El Nuevo Rol Docente en el Fortalecimiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje de las Prácticas Educativa Innovadoras. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(2), 24-31.  
<https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.13>
- Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*. Pearson.
- Semanate-Quiñonez, H., Upegui-Valencia, A., & Upegui-Valencia, M. (2021). Blended learning, avances y tendencias en la educación superior: una aproximación a la literatura. *Informador Técnico*, 86(1), 46 - 68.  
<https://doi.org/10.23850/22565035.3705>
- Soffer, T., & Nachmias, R. (2018). Effectiveness of learning in online academic courses compared with face-to-face courses in higher education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34.  
<https://doi.org/10.1111/jcal.12258>
- Sotelo, M. (2017). *Evaluación educativa de los cursos en modalidad mixta de una Institución de Educación Superior* (Tesis doctoral). Instituto Tecnológico de Sonora.
- Spiro, D. (2011). *Examinar las perspectivas de los instructores y estudiantes de la interacción en línea a través del modelo de comunidad de investigación* [Tesis doctoral]. Nova Southeastern University.  
<https://www.learntechlib.org/p/129602/>
- Suárez, J. M., & Anaya, D. (2012). Educación a distancia y presencial: diferencias en los componentes cognitivo y motivacional de estudiantes universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 7, 65-75. <http://doi.org/10.5944/ried.7.1-2.1075>
- Tuero, E., Cervero, A., Esteban, M., & Bernardo, A. (2018). ¿Por qué abandonan los alumnos universitarios? Variables de influencia en el planteamiento y consolidación del abandono. *Educación XX1*, 21(2), 131-154,  
<https://doi.org/10.5944/educXX1.20066>
- Vila-Couñago, E., Rodríguez-Groba, A., & Martínez-Piñeiro, E. (2020). La competencia digital de los/as preadolescentes gallegos/as antes de la pandemia: ¿y ahora qué? *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 19(2). <https://doi.org/10.17398/1695-288X.19.2.9>
- Wakil, K., Abdulfaraj, A., Sadula, A., Tofiq, D., & Nawzad, L. (2019). Performance of distance learning compared with face to face learning. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 5, 1-8. <https://doi.org/10.26858/est.v5i1.7952>

