



## **Factores que influyen en la satisfacción en los entornos virtuales de los estudiantes de administración**

*(Factors influencing satisfaction in virtual environments among Business students)*

Celia Irma Villanueva-Chi<sup>1</sup> ; Laura Alicia Hernández-Moreno<sup>2</sup>  y Juan Gabriel López-Solórzano<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), [celiairmav@gmail.com](mailto:celiairmav@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), [laura.hernandezmr@uanl.edu.mx](mailto:laura.hernandezmr@uanl.edu.mx)

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), [juangabriel.lopezsr@uanl.edu.mx](mailto:juangabriel.lopezsr@uanl.edu.mx)

\* Autor de Contacto

### **Resumen**

**Cómo citar:** Villanueva-Chi, C. I., Hernández-Moreno, L. A., & López-Solórzano, J. G. Factores que influyen en la satisfacción en los entornos virtuales de los estudiantes de administración. *Vinculatéjica EFAN*, 11(6), 207–220.

<https://doi.org/10.29105/vtga11.6-1256>

Información revisada por arbitraje tipo doble par ciego.

**Recibido:** 2 de mayo del 2025

**Aceptado:** 2 de junio del 2025

**Publicado:** 28 de noviembre de 2025



**Copyright:** © 2025 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista VinculaTéjica EFAN. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

El nivel de satisfacción de los estudiantes constituye un factor clave en las instituciones educativas, pues refleja la calidad y el desempeño de estas. Asimismo, cuando esta satisfacción es baja, puede conducir a problemas como el abandono escolar o un rendimiento académico insuficiente. Esta investigación busca identificar los factores que determinan la satisfacción de los estudiantes en entornos virtuales de aprendizaje. Mediante una revisión bibliográfica, se han definido como variables independientes que influyen en dicha satisfacción: la actitud del estudiante hacia la tecnología, el nivel de ansiedad, la autoconfianza en el manejo de herramientas digitales y la calidad de la retroalimentación recibida, el manejo del e-L, la calidad del internet, multiplicidad de formas de evaluación, la comunicación sincrónica. La relación entre ellas fueron medidas a través de un instrumento validado en una muestra de 200 estudiantes y se utilizó el análisis de correlación el cual reveló que todos los factores están significativamente correlacionados con la satisfacción estudiantil.

**Palabras clave:** educación, estudiante universitario, satisfacción, entornos virtuales.

**Códigos JEL:** I21, I26, C83

---

### **Abstract**

Student satisfaction is a very important variable within educational institutions since it is a dimension of the quality and good work offered by the institution. In addition, low satisfaction rates can lead to student dropouts or low learning levels. The objective of this research is to understand the factors that influence student satisfaction in virtual environments. Through a literature review, this study establishes the following as independent variables of student satisfaction: student behavior toward computers, anxiety, student self-efficacy in internet use, feedback, e-L management, internet quality, multiple assessment methods, and synchronous communication. The relationships between these factors were measured through a validated instrument in a sample of 200 students. Correlation analysis was used, which revealed that all factors are significantly correlated with student satisfaction.

**Key words:** education, university student, satisfaction, virtual environments.

**JEL Codes:** I21, I26, C83

## Introducción

Actualmente la educación ha tenido grandes cambios en su manera de realizarse siendo la educación virtual un cambio revolucionario (Varas-Meza et al., 2020). La educación virtual, no se reduce al cambio de los materiales usados en clase por el uso de tecnologías avanzadas, sino que implica el uso de herramientas y aplicaciones para que el estudiante construya su propio conocimiento alcanzando las competencias requeridas en el proceso educativo (Macazana Fernández et al., 2022).

Según la UNESCO y el IELSAC (2017), la matrícula en educación virtual en América Latina creció un 73% desde 2010, con Brasil, Colombia y México como los países con mayor participación.

La modalidad en línea después de la pandemia de Covid-19 se incrementó de manera importante afectando a más de 20 millones de universitarios y 1.5 millones de profesores en Latinoamérica y el Caribe lo que refleja una cantidad notable (Pedró, 2020).

Durante la pandemia la educación virtual fue la manera de continuar la educación y después de esta, sigue siendo muy útil ya que se incrementó la oferta de este tipo de educación y es necesario medir la satisfacción ya que se considera un indicador de la calidad educativa (Romero Saldaña et al., 2024).

De acuerdo con Wolverton et al. (2020) la satisfacción estudiantil en la educación en línea se define como la experiencia previa de lo que los estudiantes esperan de un curso virtual en contraste con los resultados que obtiene al término de la experiencia en el curso.

La medición de la satisfacción usualmente se ha considerado como un indicador basado en lo que los estudiantes perciben al final de sus cursos basado en variables que dependen de su experiencia final en cursos evaluados, esta manera de medir la satisfacción no es objetiva ya que debe ser un conjunto de variables de participación, desempeño, interacción, objetivos alcanzados y valoraciones específicas (Del Alcázar Ponce, 2021).

Según Marcano Molano y Uribe Veintimilla (2022), las instituciones universitarias han priorizado evaluar y aumentar la satisfacción estudiantil, ya que los estudiantes son los principales beneficiarios del servicio educativo y su percepción funciona como un indicador de calidad. Además, la excelencia en los servicios académicos es clave para el progreso económico y social de una región. Para las universidades, asegurar esta satisfacción es fundamental, ya que ayuda a reducir la deserción y genera una reputación favorable mediante el boca a boca, reforzando su prestigio.

En el ámbito de la educación virtual, la satisfacción de los estudiantes puede estar influenciada por diversos factores, tal como señalan investigaciones previas (Zambrano Ramírez, 2016; Segovia-García y Said-Hung, 2021). Por ello, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué variables se correlacionan directamente con la satisfacción de los estudiantes en entornos virtuales de aprendizaje

en el octavo semestre de la carrera de Administración de una Universidad de Negocios del noreste de México?

El objetivo general del estudio es identificar a través de un análisis estadístico, los factores que influyen de manera relevante en la satisfacción de los estudiantes en modalidad virtual del octavo semestre de la carrera de Administración en una Universidad de Negocios del noreste de México.

Este estudio se justifica porque la insatisfacción de los estudiantes en modalidad virtual puede generar consecuencias negativas, como bajo rendimiento académico, desmotivación y, en casos extremos, deserción escolar (Ramírez López y Martínez, 2022). Estos factores no solo perjudican la reputación de la institución al reflejar deficiencias en la calidad educativa, sino que también representan un problema social para el país. Por ello, es crucial evaluar la calidad de los servicios educativos, considerando que los estudiantes son los principales beneficiarios. Entender su nivel de satisfacción, basado en sus expectativas y necesidades, sirve como un indicador clave de la eficacia de la enseñanza (Marcano Molano y Uribe Veintimilla, 2022). Además, identificar las variables vinculadas a dicha satisfacción permite a las universidades enfocar sus estrategias e implementar mejoras específicas (Quispe y Ayaviri, 2021). De acuerdo con Romero Saldaña et al. (2024) la búsqueda de la satisfacción en entornos virtuales es de gran importancia para alcanzar las metas académicas además de que los estudiantes desarrollen adaptabilidad, autocontrol permitiendo mejorar el manejo del estrés y la tolerancia a la frustración.

## Marco Teórico

### *Antecedentes*

La satisfacción estudiantil para las universidades es de gran beneficio ya que contribuye al éxito académico, mejora sus resultados, su capacidad para permanecer en la institución y permite construir nuevas estrategias que mejoren el servicio y la calidad educativa (Marcano Molina y Uribe Vientimilla, 2022).

De acuerdo con Surdez-Pérez et al. (2018) podemos definir la satisfacción estudiantil como el valor que los estudiantes perciben al alcanzar sus competencias como consecuencia de las estrategias llevadas a cabo por las instituciones.

Los factores que predicen de la satisfacción escolar están vinculados especialmente con la percepción del estudiante, su autocontrol, el saber tomar decisiones de manera autónoma, solucionar problemas dentro del curso, estos conducen a una experiencia satisfactoria o no satisfactoria. La facilidad en el uso de las herramientas tecnológicas, plataformas adecuadas a las necesidades del curso, la participación de los profesores, la calidad de los contenidos, la comunicación con maestros

y compañeros hacen que el estudiante tenga una experiencia positiva en el curso y por consecuencia manifieste satisfacción generando mejores resultados (Aldowah et al., 2020).

***Otros estudios sobre la satisfacción estudiantil en entornos virtuales.***

En la literatura existen estudios sobre la satisfacción estudiantil en los entornos virtuales mencionando a continuación algunos de ellos.

En el trabajo de Zambrano Ramírez (2016) se postuló que la satisfacción académica en entornos virtuales podría estar determinada por 13 variables previamente identificadas. Para validar esta hipótesis, el autor implementó un instrumento de medición aplicado a una muestra de más de 100 estudiantes de Teología en modalidad virtual. Mediante análisis estadístico en SPSS, los resultados demostraron una correlación significativa entre los factores propuestos y la satisfacción estudiantil, exceptuando la variable relacionada con la ansiedad tecnológica.

Elshami et al. (2021) realizó un estudio a 370 estudiantes de ciencias médicas, se aplicó un cuestionario con una escala de Likert y utilizó estadística descriptiva para el análisis de las respuestas, encontrando como resultado que los estudiantes están satisfechos en aspectos como comunicación y flexibilidad por el parte del profesor e insatisfechos en los equipos e instrumentos utilizados en su clase.

En un estudio descriptivo transversal en donde participaron 600 estudiantes de diez universidades diferentes de medicina, ingeniería y arte de Pakistán se encontró que el 78% mostraron insatisfacción en el aprendizaje en línea, además de inquietud en aspectos como dificultad en la comunicación, en la objetividad de los exámenes, problemas de comprensión, prefiriendo la enseñanza de manera presencial, 81% no deseaban el e-Learning (Ansar et al., 2020).

Li et al. (2021) realizó un estudio a una muestra de 230 estudiantes universitarios en la cual empleó el análisis estadístico utilizando la prueba de Kruskal-Wallis, identificándose 9 factores negativos y 31 factores positivos para la satisfacción de la educación en línea.

En un estudio que se realizó a 3,219 estudiantes se aplicó una encuesta de satisfacción al haber tenido la necesidad de aplicar aprendizaje remoto de emergencia por la pandemia de COVID-19, ante esto se encontró que, aunque los estudiantes conocen del uso de la tecnología y saben del manejo de dispositivos y tienen fácil acceso al Wi-Fi prefieren el aprendizaje cara a cara que el aprendizaje en línea (Ho et al., 2021). Los resultados sugirieron la necesidad de revisar la calidad, cantidad de evaluaciones y la cantidad de impartición de clases adecuada a un aprendizaje activo.

En un estudio realizado por Ramírez López y Martínez (2022) para conocer la relación entre las dimensiones de la satisfacción estudiantil y los factores de riesgo de deserción escolar de los estudiantes de una universidad virtual se aplicó un cuestionario a 136 estudiantes inscritos y a 127

dados de baja, los resultados muestran que el mejor modelo que predice el riesgo de abandono es el formado por la influencia de factores como la disposición hacia el uso de las computadoras, la valoración general, la relaciones interpersonales y el tiempo de respuesta del profesor.

Al-Balas et al. (2020) en su estudio realizado a 588 estudiantes del área médica a través de un cuestionario, encontró que reflejan una mayor satisfacción aquellos estudiantes que ya tienen experiencia previa en el aprendizaje en entornos virtuales.

En un estudio realizado por Abbasi et al. (2020) aplicó un cuestionario estructurado a 2,000 estudiantes, se encontró que la satisfacción en entornos virtuales fue mejor en países desarrollados comparado con los países en desarrollo, además de encontrar satisfacción para aprender con e-Learning pero no para adquirir habilidades técnicas.

Brotons et al. (2020) al realizar su estudio a 483 estudiantes españoles universitarios de diferentes grados del área de medicina, mediante una encuesta en línea encontró que los estudiantes de 1 y 2 grado encontraron satisfacción en la educación en línea y los de 3, 4 y 5 grado lo encontraron poco satisfactorio. Lo anterior pudo haber sido por las diferentes características del profesorado y a las actividades que enfrentan los estudiantes en los diferentes grados.

Se realizó un estudio en tres grupos de diferentes estudiantes en 3 facultades en total 143 consideran que no han recibido una educación teórica de calidad al utilizar los entornos virtuales (Motte-Signoret et al., 2021).

En el estudio realizado por Sanjuán Gómez et al. (2021) utilizó estadística descriptiva en 62 estudiantes universitarios resultando la dimensión organización en la enseñanza con el mayor porcentaje de satisfacción, la dimensión infraestructura con la mayor insatisfacción y la dimensión enseñanza-aprendizaje mostró poca satisfacción.

En un estudio realizado por Molina Gutiérrez et al. (2021) se realizó una encuesta con escala de Likert a 169 estudiantes en su análisis de datos obtuvo una baja satisfacción relacionado con la conectividad, las competencias educativas los distractores y la falta de calidad.

## **Método**

### ***Diseño de investigación***

El enfoque de la investigación fue cuantitativo con alcance no experimental, descriptivo y correlacional. Se realiza un proceso sistemático en el que se analizan las variables estadísticamente con la finalidad de conocer los factores que influyen en la satisfacción de los estudiantes en modalidad virtual del octavo semestre de la carrera de Administración en una Universidad de Negocios del noreste de México (Hernández Sampieri y Mendoza Torres, 2018).

## ***Hipótesis***

Las hipótesis propuestas en el presente estudio corresponden a las utilizadas en el trabajo de Zambrano Ramírez (2016), las cuales son las siguientes:

H1. La percepción de los estudiantes sobre el uso las computadoras guardan una relación positiva con la satisfacción en entornos de aprendizaje virtual.

H2. El nivel de ansiedad de los estudiantes respecto al uso de la computadora guarda una relación positiva con la percepción de la satisfacción en entornos de aprendizaje virtual.

H3. La capacidad de autoeficacia en el uso del internet por parte del estudiante guarda una relación positiva con la percepción de satisfacción en entornos de aprendizaje virtual.

H4. El tiempo de respuesta del docente guarda una relación positiva con la percepción de satisfacción en entornos de aprendizaje virtual.

H5. La disposición del docente frente al e-L guarda una relación positiva con la percepción de satisfacción en entornos de aprendizaje virtual

H6. La flexibilidad en el diseño del curso guarda una relación positiva con la percepción de satisfacción en entornos de aprendizaje virtual.

H7. La calidad educativa del curso guarda una relación positiva con la percepción de satisfacción en entornos de aprendizaje virtual.

H8. La calidad de los recursos tecnológicos guarda una relación positiva con la percepción de satisfacción en entornos de aprendizaje virtual.

H9. La calidad del servicio de internet guarda una relación positiva con la percepción de satisfacción en entornos de aprendizaje virtual.

H10. La utilidad percibida del sistema virtual guarda una relación positiva con la percepción de satisfacción en entornos de aprendizaje virtual.

H11. La facilidad percibida en el manejo del sistema virtual guarda una relación positiva con la percepción de satisfacción en entornos de aprendizaje virtual.

H12. La diversidad de las formas de evaluación guarda una relación positiva con la percepción de satisfacción en entornos de aprendizaje virtual.

H13. La interacción percibida con otros guarda una relación positiva con la percepción de satisfacción en entornos de aprendizaje virtual.

## ***Participantes***

Para el desarrollo de esta investigación se consideró una muestra por conveniencia, considerando los estudiantes que cumplen con las características para el estudio (Creswell, 2015; Niño Rojas, 2011). La muestra está representada por 200 estudiantes del octavo semestre de la carrera

de Administración en una Universidad de negocios del noreste durante el semestre agosto-diciembre 2024.

### ***Técnica e instrumento***

La recolección de datos se realizó mediante la encuesta “Factores predictores de la satisfacción de estudiantes de cursos virtuales”, diseñada por Zambrano Ramírez (2016). Este instrumento consta de 13 secciones con 73 ítems, evaluados bajo una escala de Likert de 7 niveles (desde “Totalmente en desacuerdo” hasta “Totalmente de acuerdo”). La confiabilidad del cuestionario para el instrumento completo medida con el alfa de Cronbach, fue de  $\alpha = 0.92$ , superando el mínimo aceptable de 0.7. Para las dimensiones se obtuvieron también valoraciones favorables siendo la dimensión actitud del estudiante hacia las computadoras de  $\alpha = 0.73$ ; la ansiedad del estudiante por el uso de computadoras de  $\alpha = 0.84$ ; autoeficacia del estudiante en el uso de Internet de  $\alpha = 0.93$ ; la flexibilidad del curso de  $\alpha = 0.76$ ; calidad del curso de  $\alpha = 0.85$ ; percepción de utilidad del sistema virtual fue de  $\alpha = 0.86$ , percepción de facilidad de uso del sistema virtual de  $\alpha = 0.77$ ; percepción de la interacción con otros de  $\alpha = 0.85$ ; percepción de satisfacción de los estudiantes de cursos virtuales de  $\alpha = 0.81$ . Para las dimensiones de un ítem no se efectuó dicho cálculo sin embargo son variables que participan en un proceso de correlación. A continuación, se detallan las dimensiones evaluadas.

**Actitud hacia las computadoras (8 ítems):** Evalúa la percepción del estudiante sobre el trabajo con tecnología, su productividad en esta modalidad, posibles tensiones generadas y la necesidad de capacitación previa.

**Ansiedad por el uso de computadoras (4 ítems):** Mide el nerviosismo, incomodidad o confusión del estudiante al interactuar con herramientas tecnológicas.

**Autoeficacia en el uso de internet (13 ítems):** Analiza la confianza del estudiante en habilidades como navegación web, búsqueda de información, uso de plataformas en línea y gestión de estudios virtuales.

**Respuesta del docente (1 ítem):** Valora la percepción del estudiante sobre la oportunidad de la retroalimentación recibida durante el curso.

**Actitud del docente hacia el aprendizaje electrónico (1 ítem):** Examina si el estudiante considera que el profesor aprovecha adecuadamente los recursos digitales.

**Flexibilidad del curso (8 ítems):** Explora cómo la modalidad virtual facilita la organización de otras actividades, como el trabajo.

**Calidad tecnológica (6 ítems):** Indaga sobre la funcionalidad, facilidad de uso y accesibilidad de la tecnología empleada.

**Calidad del internet (4 ítems):** Evalúa la satisfacción con la conexión, velocidad de navegación

y percepción de su costo-beneficio.

Percepción de utilidad y facilidad del sistema virtual (4 ítems cada dimensión): Determina si el estudiante considera las plataformas adecuadas para su formación y si son sencillas de utilizar.

Diversidad de evaluación (1 ítem): Consulta si el curso ofrece variedad en los métodos de evaluación.

Interacción con otros (9 ítems): Mide el grado de conexión entre compañeros, el aprendizaje colaborativo y el rol del docente en fomentar estos espacios.

Finalmente, se incluyó la variable dependiente Satisfacción Estudiantil (9 ítems) para analizar su relación con las variables independientes. Esta sección evaluó el cumplimiento de las necesidades del estudiante en el entorno virtual.

### ***Procedimiento***

El instrumento de medición se administró digitalmente mediante Microsoft Forms a la muestra previamente definida. Los datos recolectados fueron organizados en una base de datos en Excel para su posterior procesamiento estadístico. Se empleó el análisis de correlación, técnica que permite cuantificar mediante un coeficiente numérico el grado de asociación entre variables. Este método resulta particularmente útil para examinar las relaciones entre las variables independientes (identificadas en la revisión literaria) y la variable dependiente (satisfacción estudiantil), posibilitando la determinación de los factores con mayor influencia.

El coeficiente de correlación oscila entre -1 y +1, donde:

- Un valor de 0 indica ausencia de relación lineal
- Valores positivos denotan una relación directa (ambas variables varían en el mismo sentido)
- Valores negativos reflejan una relación inversa (una variable aumenta mientras la otra disminuye)

El cálculo se realizó aplicando la fórmula de correlación de Pearson:

$$r_{xy} = \frac{\sum z_x z_y}{N}$$

En la fórmula, “x” y “y” corresponden a las variables analizadas,  $z_x$  y  $z_y$  simbolizan sus respectivas desviaciones estándar, mientras que N representa el tamaño muestral. El análisis incluirá el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson junto con su p-valor para cada par de variables, con el propósito de validar o refutar las hipótesis planteadas. Según Molina Muñoz y Lara Porras (2018), el p-valor en un contraste de hipótesis indica la probabilidad de obtener un resultado igual o más extremo que el observado, asumiendo que la hipótesis nula es verdadera. Cuando este valor es inferior al nivel de significancia establecido (generalmente 0.05), se rechaza la hipótesis nula. Por el

contrario, si el p-valor supera el umbral de significación, no existe evidencia suficiente para descartar la hipótesis nula, por lo que se mantiene.

La escala de valoración para las asociaciones fue considerada como  $>0.5$  como una correlación fuerte, entre  $0.3$  y  $<0.5$  una correlación moderada y  $0 < r < 0.3$  como una correlación baja pero significativa.

## Resultados

La muestra conformada por 200 estudiantes de octavo semestre en modalidad virtual de la carrera de administración 96 son hombres y 104 son mujeres, se obtuvo una media de 20 años.

Se realizó el análisis de correlación entre la variable dependiente percepción de la satisfacción estudiantil en entornos virtuales, y las variables independientes ya mencionadas en el estudio, las medidas del coeficiente de correlación,  $R^2$  y p-valor se presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1 Análisis de correlación**

Variable	Coeficiente de correlación	R <sup>2</sup>	p-valor
Actitud de los estudiantes hacia las computadoras	0.336	0.113	1.11 X10 <sup>-6</sup>
Ansiedad del estudiante por el uso de computadoras	0.281	0.079	5.53 X10 <sup>-5</sup>
Auto eficiencia del estudiante en el uso del internet	0.522	0.273	2.06 X10 <sup>-15</sup>
Respuesta oportuna del docente	0.272	0.074	9.44 X10 <sup>-5</sup>
Actitud del docente hacia el e-learning	0.445	0.198	3.71 X10 <sup>-11</sup>
Flexibilidad del curso	0.628	0.395	2.07 X10 <sup>-23</sup>
Calidad del curso	0.616	0.380	2.52 X10 <sup>-22</sup>
Calidad tecnológica	0.482	0.233	4.38 X10 <sup>-13</sup>
Calidad del internet	0.304	0.092	1.19 X10 <sup>-5</sup>
Percepción de utilidad del sistema virtual	0.535	0.286	3.10 X10 <sup>-16</sup>
Percepción de facilidad de uso del sistema virtual	0.300	0.090	1.51 X10 <sup>-5</sup>
Diversidad en la evaluación	0.360	0.130	1.51 X10 <sup>-7</sup>
Percepción de la interacción con otros	0.494	0.244	1.03 X10 <sup>-13</sup>

En el análisis para evaluar la relación entre las 13 variables independientes y la satisfacción estudiantil en entornos virtuales, mediante el análisis de correlación de Pearson se obtuvo con relaciones fuertes ( $r > 0.49$ ) en donde las dimensiones de mayor a menor valoración fueron:

flexibilidad del curso ( $r = 0.628$ ,  $R^2 = 0.395$ ); calidad del curso ( $r = 0.616$ ,  $R^2 = 0.380$ ); autoeficacia en el uso de Internet ( $r = 0.522$ ,  $R^2 = 0.273$ ); percepción de utilidad del sistema virtual ( $r = 0.535$ ,  $R^2 = 0.286$ ). Estas dimensiones infieren que entre mejores son, mayor es la satisfacción estudiantil, sin embargo, son solo cuatro dimensiones de trece.

Respecto a las dimensiones con una correlación moderada (entre 0.3 y <0.5) con valoraciones de mayor a menor fueron: percepción de la interacción con otros ( $r = 0.494$ ,  $R^2 = 0.244$ ); calidad tecnológica ( $r = 0.482$ ,  $R^2 = 0.233$ ); actitud del docente hacia el e-learning ( $r = 0.445$ ,  $R^2 = 0.198$ ); diversidad en la evaluación ( $r = 0.360$ ,  $R^2 = 0.130$ ); actitud de los estudiantes hacia las computadoras ( $r = 0.336$ ,  $R^2 = 0.113$ ); calidad del Internet ( $r = 0.304$ ,  $R^2 = 0.092$ ); percepción de facilidad de uso del sistema virtual ( $r = 0.300$ ,  $R^2 = 0.090$ ). Estas variables resaltan la importancia de la colaboración en línea, contar con una buena infraestructura, el que el profesor tenga una buena actitud hacia el uso de la tecnología y el uso variado en las formas de evaluar.

Las correlaciones más débiles ( $0 < r < 3$ ) pero significativas y que no deben ignorarse ya que inciden en el bienestar emocional del estudiante y su experiencia educativa, con valoraciones de mayor a menor fueron: ansiedad del estudiante por el uso de computadoras ( $r = 0.281$ ,  $R^2 = 0.079$ ); respuesta oportuna del docente ( $r = 0.272$ ,  $R^2 = 0.074$ ).

Para aceptar o rechazar las hipótesis se consideraron los valores p-valor que se presentan en la Tabla 1. Respecto a las valoraciones que se presentan se muestra la actitud de los estudiantes hacia las computadoras ( $r = 0.336$ ;  $p < 1.11 \times 10^{-6}$ ), ansiedad del estudiante por el uso del internet ( $r = 0.281$ ;  $p < 5.53 \times 10^{-5}$ ), la autoeficacia de los estudiantes por el uso de Internet ( $r = 0.522$ ;  $p < 2.06 \times 10^{-15}$ ), la respuesta oportuna del docente ( $r = 0.272$ ;  $p < 9.44 \times 10^{-5}$ ), las actitudes del docente hacia el e-learning ( $r = 0.445$ ;  $p < 3.71 \times 10^{-11}$ ), la flexibilidad del curso ( $r = 0.628$ ;  $p < 2.07 \times 10^{-23}$ ), la calidad del curso ( $r = 0.616$ ;  $p < 2.52 \times 10^{-22}$ ), la calidad de la tecnología ( $r = 0.482$ ;  $p < 4.38 \times 10^{-13}$ ), la calidad de Internet ( $r = 0.304$ ;  $p < 1.19 \times 10^{-5}$ ), la percepción de utilidad del sistema ( $r = 0.535$ ;  $p < 3.10 \times 10^{-16}$ ), la percepción de facilidad de uso del sistema ( $r = 0.300$ ;  $p < 1.51 \times 10^{-5}$ ), la diversidad de la evaluación del aprendizaje ( $r = 0.360$ ;  $p < 1.51 \times 10^{-7}$ ) y la percepción de interacción con otros ( $r = 0.49$ ;  $p < 1.03 \times 10^{-13}$ ) están positivamente correlacionadas con la percepción de satisfacción de los estudiantes de los cursos virtuales y son significativas.

De acuerdo con la Tabla 2, se puede observar que todas las hipótesis fueron aceptadas ya que su p-valor es inferior a 0.05, reflejando como estos factores influyen significativamente en la satisfacción.

**Tabla 2 Hipótesis del estudio**

Hipótesis	p- valor	Aceptación
H1	1.11 X10-6	Si
H2	5.53 X10-5	Si
H3	2.06 X10-15	Si
H4	9.44 X10-5	Si
H5	3.71 X10-11	Si
H6	2.07 X10-23	Si
H7	2.52 X10-22	Sí
H8	4.38 X10-13	Si
H9	1.19 X10-5	Sí
H10	3.10 X10-16	Sí
H11	1.51 X10-5	Si
H12	1.51 X10-7	Si
H13	1.03 X10-13	Sí

## Conclusión y Discusión

En la presente investigación se dan a conocer cuáles son los factores que tienen correlación con la satisfacción estudiantil en entornos virtuales utilizando un instrumento validado por su autor Zambrano Ramírez (2016) y encontrando que las dimensiones, calidad del curso, flexibilidad del curso, autoeficacia del estudiante en el uso de Internet y la percepción de utilidad del sistema virtual son las que presentan correlaciones fuertes.

La alta correlación de la flexibilidad del curso es un indicador importante de una de las ventajas de aprender a través de cursos virtuales ya que el estudiante encuentra satisfacción al organizar su tiempo y sus actividades personales, como el trabajo, familia, y programar sus actividades escolares de manera particular.

La calidad del curso es otra dimensión que los estudiantes han considerado muy importante para encontrar satisfacción y que se relaciona con experiencias previas vividas en otros cursos virtuales como lo señala en su trabajo Zambrano Ramírez (2016).

En la dimensión la percepción de interacción con otros, se encontró correlación positiva moderada, por lo cual es importante seguir fomentando actividades que contribuyan a generar mayor interacción entre los participantes de la modalidad virtual.

Se encontraron dimensiones como la respuesta oportuna del docente, calidad del internet,

diversidad de evaluación, actitud de los estudiantes hacia las computadoras, ansiedad del estudiante por el uso de las computadoras, percepción de la facilidad en el uso del sistema virtual, las cuales presentan correlaciones débiles y moderadas, por lo que es indispensable que las instituciones educativas contribuyan a la formación y capacitación de los estudiantes y docentes para los entornos virtuales. Además de que ambos actores cuenten con la infraestructura necesaria para llevar esta modalidad de estudio.

Respecto a la diversidad de evaluación es importante en los entornos virtuales ya que se requiere de una variedad de actividades que permitan captar la atención de los estudiantes apoyada en las tecnologías. Fomentar el uso de diversas aplicaciones tecnológicas para mejorar las actitudes y ansiedad de los estudiantes a esas dimensiones. Como se ha mencionado en el estudio de Molina Gutiérrez et al. (2021) donde se obtuvo una baja satisfacción relacionado con la conectividad, las competencias educativas, los distractores, la falta de calidad, así como también lo demostrado en el estudio de Ramírez López y Martínez (2022) en el que se observó la influencia de factores como la disposición hacia el uso de las computadoras, la valoración general, las relaciones interpersonales y el tiempo de respuesta del profesor.

Finalmente, se menciona que es muy importante conocer el grado de satisfacción de los estudiantes en la enseñanza superior en entornos virtuales pues son ellos los que reciben el servicio educativo y se hace necesario conocer sus opiniones, deseos, expectativas, de esa forma las instituciones podrán tomar decisiones y detectar las áreas de oportunidad.

La satisfacción de los estudiantes representa un recurso valioso para las instituciones educativas, ya que influye en aspectos clave como el desempeño académico, la continuidad en los estudios y el logro de objetivos escolares. Además, constituye una base fundamental para diseñar e implementar políticas orientadas a optimizar la calidad de los servicios y de la educación ofrecida.

## Referencias

- Abbasi, M. S., Ahmed, N., Sajjad, B., Alshahrani, A., Saeed, S., Sarfaraz, S., Alhamdan, R. S., Vohra, F., y Abduljabbar, T. (2020). E-Learning perception and satisfaction among health sciences students amid the COVID-19 pandemic. *Work*, 67(3), 549-556. <https://doi.org/10.3233/WOR-203308>
- Al-Balas, M., Al-Balas, H. I., Jaber, H. M., Obeidat, K., Al-Balas, H., Aborajoooh, E. A., Al-Taher, R., y Al-Balas, B. (2020). Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: Current situation, challenges, and perspectives. *BMC Medical Education*, 20(1), 341. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02257-4>
- Aldowah, H., Al-Samarraie, H., Alzahrani, A. I. y Alalwan, N. (2020). Factors affecting student dropout in MOOCs: a cause and effect decision-making model. *Journal of Computing in Higher Education*, 32(2), 429-454. <https://doi.org/10.1007/s12528-019-09241-y>
- Ansar, F., Ali, W., Khattak, A., Naveed, H., y Zeb, S. (2020). Undergraduate students' perception and satisfaction regarding online learning system amidst COVID-19 pandemic in Pakistan.

- Journal of Ayub Medical College Abbottabad, 32(4-S-1), 644- 650.
- Brotons, P., Virumbrales, M., Elorduy, M., Mezquita, P., Graell, M., y Balaguer, A. (2020). ¿Aprender medicina a distancia?: Percepción de estudiantes confinados por la pandemia COVID-19. *Revista médica de Chile*, 148(10), 1461-1466.
- Creswell, J.W. (2015) *Educational Research, Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson.
- Del Alcázar Ponce, J. P. (2021). Articulación de variables de medición de satisfacción estudiantil y desempeño docente en entornos virtuales en escuelas de negocios. *Palermo Business Review*, (23), 103-120
- Elshami, W., Taha, M. H., Abuzaid, M., Saravanan, C., Al Kawas, S., y Elhassan, M. (2021). Satisfaction with online learning in the new normal: Perspective of students and faculty at medical and health sciences colleges. *Medical Education Online*, 26(1), 1920090. <https://doi.org/10.1080/10872981.2021.1920090>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza Torres, C.P. (2018) . Metodología de la investigación: Las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta (Primera Edición). McGraw-Hill Education.
- Ho, I. M. K., Cheong, K. Y., y Weldon, A. (2021). Predicting student satisfaction of emergency remote learning in higher education during COVID-19 using machine learning techniques. *PloS One*, 16(4), e0249423. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249423>
- Li, W., Gillies, R., He, M., Wu, C., Liu, S., Gong, Z., y Sun, H. (2021). Barriers and facilitators to online medical and nursing education during the COVID-19 pandemic: Perspectives from international students from lowand middle-income countries and their teaching staff. *Human Resources for Health*, 19(1), 64. <https://doi.org/10.1186/s12960-021-00609-9>
- Macazana Fernández, D. M., Rodríguez Grández, C., Collazos Paucar, E., Pastor Segura, J., y Castañeda Terrones, R. H. (2022). Evaluación autentica y autonomía estudiantil. *Universidad Y Sociedad*, 14(S2), 185–193. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2780>
- Marcano Molano, P. G., y Uribe Veintimilla, A. M. (2022). Satisfacción estudiantil como un indicador de la calidad educativa. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 10(1), 79-84. <https://doi.org/10.2642/rcpi.v10i1.520>
- Molina Gutiérrez, T. J., Lizcano Chapeta, C. J., Álvarez Hernández, S. R., y Camargo Martínez, T. T. (2021). Crisis estudiantil en pandemia. ¿Cómo valoran los estudiantes universitarios la educación virtual? *Revista Conrado*, 17(80), 283-294. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1845>
- Molina Muñoz, D. y Lara Porras, A.M. (2018). Estadística. Universidad de Granada: <https://wpd.ugr.es/~bioestad/guia-de-r/practica-6/#:~:text=El%20p%2Dvalor%20de%20una,a%20rechazar%20la%20hip%C3%B3tesis%20nula.>
- Motte-Signoret, E., Labbé, A., Benoist, G., Linglart, A., Gajdos, V., y Lapillon, A. (2021). Perception of medical education by learners and teachers during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional survey of online teaching. *Medical Education Online*, 26(1), 1919042. <https://doi.org/10.1080/10872981.2021.1919042>
- Niño Rojas, V.M. (2011). Metodología de la investigación diseño y ejecución. Ediciones de la U.
- Pedró, F. (2020). COVID-19 y educación superior en América Latina y el Caribe: Efectos, impactos y recomendaciones políticas. *Análisis Carolina*. [https://doi.org/10.33960/AC\\_36.2020](https://doi.org/10.33960/AC_36.2020)
- Quispe, G., y Ayaviri, V. (2021). Medición De La Satisfacción Del Cliente En Organizaciones No Lucrativas De Cooperación Al Desarrollo. *Nuevos Sistemas de Comunicación e Información*, 10(1390), 2013–2015.
- Ramírez López, J. F., y Martínez, D. P. (2022). Las dimensiones de satisfacción estudiantil como predictoras de riesgo de deserción escolar en estudiantes de una universidad virtual. *Revista Internacional de Estudios en Educación*, 22(1), 37-50
- Romero Saldaña, K. Y., Cervantes Velásquez, D. F., Salas Cárdenas, J. B., Ramírez Vega, C., & Palomino-Ccasa, J. (2024). Estudio predictivo de satisfacción académica virtual en la

- tolerancia a la frustración desarrollada en universitarios. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.14020531>
- Sanjuán Gómez, G., Del Castillo Sainz, G. D., Rabell Piera, O., Gómez Martínez, M., y Morales Velázquez, I. C. (2021). Satisfacción de educandos a distancia en tiempos de pandemia. Archivos del Hospital Universitario “General Calixto García”, IX(2), 206-215. <http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/e628/639>
- Segovia-García, N., y Said-Hung, E. (2021). Factores de satisfacción de los alumnos en E-learning en Colombia. <https://www.redalyc.org/journal/140/14069006012/14069006012.pdf>
- Surdez-Pérez, E. G., Sandoval-Caraveo, M. D. C., y Lamoyi-Bocanegra, C. L. (2018). Satisfacción estudiantil en la valoración de la calidad educativa universitaria. *Educación y Educadores*, 21(1), 9-26. <https://doi.org/10.5294/edu.2018.21.1.1>
- UNESCO-IESALC. (2017). COVID-19 and higher education: Today and tomorrow – Impact analysis, policy responses and recommendations. <https://www.readkong.com/page/covid-19-and-higher-education-today-and-tomorrow-1238637>
- Varas-Meza, H., Suárez-Amaya, W., López-Valenzuela, C., y Valdés-Montecinos, M. (2020). Educación virtual: factores que influyen en su expansión en América Latina. *Utopía y praxis latinoamericana*, 25(13), 21-40.
- Wolverton, C., Hollier, B. y Lanier, P. (2020). The impact of computer self efficacy on student engagement and group satisfaction in online business courses. *The Electronic Journal of E-Learning*, 18(2), 175– 188. <https://doi.org/10.34190/EJEL.20.18.2.00>
- Zambrano Ramírez, J. (2016). Factores predictores de la satisfacción de estudiantes de cursos virtuales. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 217. <https://doi.org/10.5944/ried.19.2.15112>.