



Recibido: 25/noviembre/2024 Aceptado: 20/marzo/2025

Educación virtual e impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje para estudiantes del nivel Básico Superior (Original)

Virtual education and its impact on the teaching-learning process of students at the Upper Basic level (Original)

Nancy Dilcelia Jama Fajardo. *Docente de la Unidad Educativa Colimes. Balzar Colimes. Guayas. Ecuador.* [nancyjama1973@hotmail.com] [<https://orcid.org/0009-0006-9749-7157>]

Yury del Rocío Ordoñez Gómez. *Docente de la Unidad Educativa Colimes. Balzar Colimes. Guayas. Ecuador.* [yury.ordonez@educacion.gob.ec] [<https://orcid.org/0009-0003-1503-3366>]

Jimmy Alfonso Jiménez Espinoza. *Master en gestión educativa. Docente de la Unidad Educativa Colimes. Balzar Colimes. Guayas. Ecuador.* [jjimenezes2581@ucvvirtual.edu.pe] [<https://orcid.org/0000-0002-0035-0874>]

Margarita Beatriz Villamar Vargas. *Licenciada en ciencias de la educación, mención Informática. Profesional Independiente.* [beatrizvillamar@hotmail.com] [<https://orcid.org/0009-0007-7371-9971>]

Resumen

En los últimos años, la educación virtual ha ganado una importancia considerable como respuesta a las necesidades educativas del siglo XXI. Sin embargo, el impacto real en el proceso de enseñanza-aprendizaje sigue siendo objeto de debate entre investigadores y profesionales. Este artículo tiene como objetivo valorar el impacto de la educación virtual, mediante la implementación de una estrategia en estudiantes del nivel básico superior en un centro educativo de Ecuador. Para ello, se seleccionaron 90 estudiantes del nivel básico superior de la Unidad Educativa Colimes en el período lectivo 2022-2023. La aplicación de una encuesta, observación directa, revisión de documentos y entrevistas conversacionales a los estudiantes permitió valorar como muy positivo el impacto de la implementación de una estrategia educativa constructivista en la motivación, el aprendizaje y la satisfacción. También se fortalecieron los resultados de otros estudios con respecto al acceso a los entornos virtuales de aprendizaje, las desigualdades y el impacto de la necesaria interacción social en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: educación virtual; enseñanza; aprendizaje; impacto de la educación



Abstract

In recent years, virtual education has gained considerable importance as a response to the educational needs of the 21st century. However, the real impact on the teaching-learning process is still a matter of debate among researchers and professionals. This article aims to assess the impact of virtual education, through the implementation of a strategy, on students at the upper basic level in an educational center in Ecuador. To this end, 90 students from the upper basic level of the Colimes Educational Unit were selected in the 2022-2023 school year. The application of a survey, direct observation, document review and conversational interviews with students made it possible to assess as very positive the impact of the implementation of a constructivist educational strategy on motivation, learning and satisfaction. The results of other studies regarding access to virtual learning environments, inequalities and the impact of the necessary social interaction in the teaching-learning process were also strengthened.

Keywords: virtual education; teaching; learning; impact of education

Introducción

El propósito principal del proceso de enseñanza-aprendizaje, como el conjunto de acciones intencionadas y planificadas, es guiar a los estudiantes hacia la adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes. Se caracteriza por la interacción dinámica entre enseñar y aprender. La enseñanza efectiva ocurre cuando se organiza el material de aprendizaje de manera lógica y significativa para que los estudiantes puedan relacionarlo con sus conocimientos previos (Baque & Portilla, 2021).

A su vez, el aprendizaje es un proceso de construcción activa del conocimiento, en el que el individuo reorganiza su esquema mental a través de la interacción con el entorno (Bautista, 2022). El aprendizaje es un proceso en el cual el conocimiento se integra en las estructuras cognitivas existentes de manera significativa (Baque & Portilla, 2021; Roa, 2021). La enseñanza y el aprendizaje están estrechamente conectados, ya que el éxito de uno depende del otro. Según Martínez y Martínez (2024), la enseñanza virtual solo es efectiva cuando genera aprendizaje, y este es activo y significativo. Ambos ocurren dentro de un entorno específico (social, cultural o educativo) que influye mutuamente.

Estas afirmaciones clásicas, retomadas con mucho acierto por los autores referenciados Baque y Portilla (2021), Camarillo (2020), Roa (2021) y Bautista (2022) poseen una evidente perspectiva constructivista del proceso de enseñanza y aprendizaje, están muy a tono con las



necesarias transformaciones en post de una educación virtual efectiva Camarillo (2020). En la cual se ha transformado la relación entre los procesos de enseñanza y aprendizaje, al integrar la tecnología como medio principal.

La educación virtual redefine los procesos de enseñanza y aprendizaje al integrar tecnologías que permiten mayor flexibilidad, autonomía y personalización. También exige nuevas competencias para docentes, estudiantes, así como habilidades digitales, disciplina personal y capacidad de comunicación efectiva. La relación entre ambos procesos se fortalece cuando se diseñan entornos virtuales interactivos, significativos y accesibles, mediante estrategias pedagógicas efectivas.

Varios autores: Berumen et al. (2023), Engel y Coll (2021), Fernández y Cisneros (2021), Guizado y Ortiz (2022), Maldonado et al. (2023), Moreno et al. (2022), Hernández et al. (2022) y Vargas (2020) han reforzado mediante sus investigaciones los impactos de la educación virtual. Entre estos se pueden mencionar mejoras de la flexibilidad y accesibilidad, la motivación, el rendimiento académico, el desarrollo de habilidades digitales y otros efectos beneficiosos para los estudiantes. También abordan desafíos para la necesaria interacción, desigualdad en el acceso a tecnología, impacto negativo en habilidades académicas. Enfatizan en la necesidad de abordar estos problemas para maximizar los beneficios del aprendizaje virtual, mejorando la infraestructura, ofreciendo apoyo adecuado y promoviendo la interacción significativa.

En el caso de los estudiantes de Educación Básica Superior, este cambio ha supuesto un reto significativo, tanto para los docentes, estudiantes y sus familias. La educación virtual se hace cada vez más común en las instituciones educativas, puesto que brinda alternativas de enseñanza y aprendizaje eficaces y significativas, para la formación de individuos competentes. Por tal hecho, el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación, se constituye en apoyo académico en clases presenciales y como herramienta pedagógica en clases virtuales.

A pesar de las ventajas que ofrece la educación virtual, como el acceso a recursos educativos más variados y la posibilidad de personalizar el ritmo de aprendizaje, muchos estudiantes enfrentan dificultades que impactan negativamente su desempeño académico. La aplicación de instrumentos empíricos como entrevistas, observaciones y revisión de documentos, en la Unidad Educativa Colimes en el año 2022, evidenció deficiencias en cuanto a las siguientes problemáticas:



1. Con respecto a la accesibilidad a la tecnología, no todos los estudiantes cuentan con los dispositivos o la conexión a internet necesarios para participar activamente en las clases virtuales, lo que genera una brecha digital que reduce significativamente las oportunidades de elevar su aprendizaje a niveles superiores.

2. Las insuficiencias de capacitación y adaptación de los docentes, propicia que estos, acostumbrados a un modelo presencial, no siempre estén preparados para aplicar eficazmente sus estrategias pedagógicas al entorno virtual, lo que afecta la calidad del proceso de enseñanza.

3. Las propias dificultades para mantener la motivación y el compromiso de los estudiantes, condicionados por la educación virtual, con frecuencia genera desmotivación o desconexión emocional entre los estudiantes, ya que no siempre se logra el nivel de interacción y acompañamiento necesario, con el que se cuenta en la modalidad presencial.

4. El débil desarrollo de habilidades socioemocionales, propiciado en muchas ocasiones por el entorno virtual, limita las oportunidades de socialización y el desarrollo de competencias socioemocionales esenciales en la formación integral de los estudiantes.

En este contexto, el problema central se percibe como la necesidad de conocer objetivamente las potencialidades y limitaciones de la educación virtual en el contexto ecuatoriano de la enseñanza básica superior. Por ello, la presente investigación se propuso como objetivo fundamental valorar el impacto de la educación virtual en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del nivel Básico Superior de la Unidad Educativa Colimes en el período lectivo 2022-2023, mediante la implementación de una estrategia educativa, con una perspectiva constructivista.

Materiales y métodos

La investigación se considera descriptiva y longitudinal ya que la aplicación de los instrumentos, con un carácter descriptivo en el período lectivo 2022-2023, permitió conocer de forma más objetiva las propiedades del fenómeno que se estudia, tales como: situaciones, eventos o fenómenos para ofrecer un panorama claro y completo del tema.

Como población se tomó, específicamente, los estudiantes del nivel Básico Superior de la Unidad Educativa Colimes en el período lectivo 2022-2023, que participaron en procesos de educación virtual. Seleccionados 90 como muestra de la matrícula total del centro educativo, ya que poseen cualidades que permiten considerarlos como parte homogénea de la institución, al recibir instrucción de los 10 profesores y estar además bajo la influencia de las mismas



autoridades del centro educativo. Su composición con respecto a edad, sexo y rendimiento académico, también se consideraron análogos al resto de los estudiantes de la organización escolar.

Se emplearon métodos teóricos, empíricos y estadísticos. En cuanto a los primeros, el método deductivo, facilitó la comprensión de las particularidades en el proceso desarrollado en la Unidad Educativa, con base en las investigaciones en otros contextos y bajo condiciones similares. También combinado con el método inductivo, que posibilitó arribar a conclusiones generales, con grandes potencialidades para ser aplicadas en otros centros educativos. El análisis y la síntesis se aplicaron de modo integrado, en un primer momento se descomponen en partes los resultados, obtenidos en el proceso por variables e indicadores y luego, se integran para sintetizar los aspectos generales.

La encuesta estructurada para valorar ambas variables, fue el instrumento fundamental que permitió la recopilación de datos cualitativos y cuantitativos sobre la percepción y efectividad de la educación virtual en los estudiantes de la muestra. Las entrevistas conversacionales desarrolladas con los alumnos permitieron confirmar, mediante triangulación con los resultados de la encuesta, los aspectos asociados al impacto de la educación virtual en los estudiantes seleccionados como muestra.

Por su parte la observación directa, fue muy útil para constatar cómo se implementa la educación virtual y las metodologías para la interacción de los estudiantes con estas herramientas. En esta ocasión mediante una observación participante de los autores de la presente investigación. La triangulación de los resultados obtenidos mediante la encuesta, la observación, la revisión de documentos y la entrevista conversacional, permitieron incrementar la confiabilidad y validez de los resultados obtenidos, ya que se pudieron contrastar por diferentes vías los datos obtenidos.

Como métodos matemáticos y estadísticos se empleó el análisis multivariado en su variante gráfica, ya que facilitó la valoración de los datos cuantitativos sin grandes complejidades estadísticas. Esta investigación posee un enfoque didáctico en el cual lo importante es el impacto en el aprendizaje, por tanto, su réplica sería más factible de realizar por los profesores, aunque no se disponga de instrumentos estadísticos complejos. Para el procesamiento de la información se utilizó el programa Microsoft Excel en la elaboración de las tablas y gráficos, con base en la encuesta y la plataforma Moodle, que posee cualidades



atractivas para profesionales en los inicios de sus incursiones en la educación virtual (Pearson Higher Education, 2023).

Como variables dependientes se consideraron: el impacto en la motivación, el rendimiento académico y la satisfacción de los estudiantes. Para lograr esta valoración se aplicó una encuesta estructurada con el objetivo de medir la percepción de los estudiantes sobre el impacto de la educación virtual en su aprendizaje, motivación y satisfacción. Con las siguientes dimensiones:

- Acceso y uso de tecnología.
- Satisfacción con las plataformas virtuales.
- Percepción del aprendizaje y rendimiento académico.
- Desarrollo de habilidades tecnológicas.

La tabulación se realizó en base a las siguientes preguntas:

1. ¿Tienes acceso a internet?
2. ¿Qué dispositivo utilizas?
3. ¿Te sientes motivado para participar en las clases?
4. ¿Con qué frecuencia participas activamente?
5. ¿Tu rendimiento académico ha mejorado?
6. ¿Tuviste dificultades para adaptarte?
7. ¿Qué aspecto de la educación virtual te gustaría mejorar?
8. ¿Tienes algún comentario adicional sobre la educación virtual?

Para valorar cada variable se usaron los indicadores, en dos momentos el primero, con base en las respuestas a la encuesta, y el segundo, en correspondencia con las respuestas en las entrevistas conversacionales, la revisión de los resultados de las calificaciones académicas y la observación, con la finalidad de confirmar o refutar la validez y confiabilidad de las respuestas, de la siguiente forma:

- Acceso a tecnología: porcentaje de estudiantes con acceso regular a internet y dispositivos, manifestados en la encuesta y confirmado mediante la observación.
- Motivación: porcentaje de estudiantes que reportan sentirse cómodos usando plataformas educativas, con respecto a su participación en la plataforma, con la frecuencia que asisten.



- Rendimiento académico: valoración con respecto al aprendizaje y comparación de notas o calificaciones antes y después de implementar la educación virtual, disponibles en la propia plataforma.
- Satisfacción: promedio de respuestas positivas en preguntas sobre satisfacción, se triangula con la participación en foros y las visitas a la plataforma, así como sus respuestas.

Análisis y discusión de los resultados

Los principales resultados de la investigación se concentran en la implementación de la estrategia y el impacto que se obtiene con respecto a motivación, resultados académicos y satisfacción de los estudiantes, como protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La estrategia de educación virtual implementada exhibe una perspectiva constructivista, ya que se enfoca en el aprendizaje activo, colaborativo y contextualizado, donde los estudiantes construyen su conocimiento mediante la interacción con el contenido, los compañeros y su entorno. Las siete directrices fundamentales para ejecutarla fueron las siguientes:

1. Planteamiento de objetivos claros y contextualizados, orientados hacia el desarrollo de habilidades críticas, resolución de problemas y la aplicación práctica del conocimiento, en un contexto significativo. Para ello se conectaron los contenidos con situaciones del mundo real o con experiencias previas de los estudiantes.

2. Estructura centrada en el estudiante, donde el docente actuó como guía o mediador. Brindó herramientas para que los estudiantes construyan su propio aprendizaje, en busca de un aprendizaje activo. Se incluyeron actividades motivantes para los estudiantes explorar, reflexionar y generar ideas.

3. Uso de tecnologías interactivas, con plataformas gratuitas, de código abierto, y fáciles de manejar. Se aplicaron recursos multimedia que fomentaron la introducción y el aprendizaje práctico, así como herramientas colaborativas que facilitaron el necesario trabajo en equipo y el aprendizaje social, sin exclusiones por razones económicas o tecnológicas.

4. Metodologías activas, que propicien a los estudiantes trabajar en proyectos relacionados con problemas reales. Desarrollaron el trabajo en grupo con roles específicos, donde los estudiantes compartieron ideas y soluciones, Se condicionaron en los estudiantes exploraciones en el contenido antes de la sesión virtual, de modo sincrónico para discusión y actividades prácticas.



5. Evaluación constructivista mediante reflexiones, autoevaluaciones y retroalimentación constante, portafolios digitales, rúbricas claras y proyectos auténticos.

6. Promoción de la reflexión y metacognición en espacios diarios para que los estudiantes compartan sus aprendizajes y experiencias, con base en actividades que inviten a la exploración de perspectivas.

7. Diseño inclusivo y accesible para todos los estudiantes. Independientemente de sus habilidades o ubicación, sobre principios de diseño universal para el aprendizaje, en múltiples formas de representación, acción y expresión.

Para garantizar un aprendizaje significativo mediante actividades colaborativas y contextualizadas que permitan a los estudiantes construir su conocimiento de manera autónoma y reflexiva, se lograron los objetivos por las siguientes fases:

Fases de la estrategia

1. Diagnóstico inicial y motivación (Semana una)

Objetivo: identificar conocimientos previos y despertar interés.

2. Exploración y construcción activa del conocimiento (Semanas dos-cuatro)

Objetivo: facilitar la construcción del conocimiento a través de actividades activas y colaborativas.

3. Aplicación y producción (Semanas cinco-16)

Objetivo: consolidar el conocimiento mediante la aplicación en proyectos concretos.

4. Evaluación y retroalimentación (Semana 17)

Objetivo: evaluar el aprendizaje de forma integral y promover la reflexión sobre el proceso.

5. Cierre y seguimiento (Semana 18)

Objetivo: asegurar la transferencia del conocimiento y mantener el aprendizaje continuo.

En este caso se aplicó mediante la Plataforma LMS Moodle como herramienta fundamental.

Por su parte la evaluación se basó en:

Rúbricas para proyectos: evaluar el cumplimiento de objetivos, la creatividad y la aplicabilidad.

Foros y reflexiones: valorar la participación activa y reflexiva.

Portafolio digital: evidencia de aprendizaje a lo largo del curso.

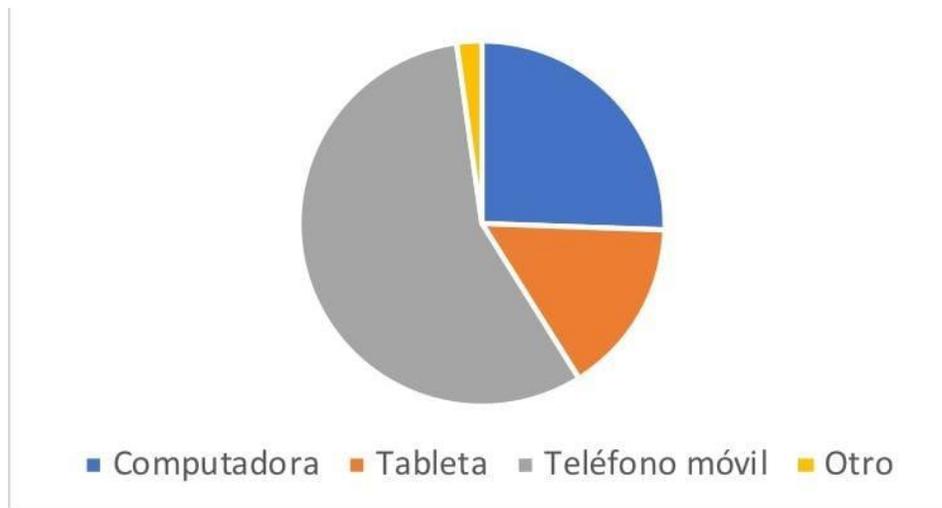


Los fundamentos metodológicos de la estrategia sostienen que el aprendizaje ocurre cuando los estudiantes construyen su conocimiento a partir de experiencias previas y nuevas interacciones, con base en actividades contextualizadas y colaborativas, alineadas con los principios de la zona de desarrollo próximo, donde los estudiantes avanzan con la ayuda de un mediador o de sus pares.

Luego de implementar la estrategia se valoraron los impactos fundamentales en la motivación, el rendimiento académico y la satisfacción de los estudiantes. A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir de la encuesta, la entrevista conversacional, la observación y la revisión de documentos.

El primer elemento analizado fue el acceso y flexibilidad en las actividades desarrolladas. La encuesta mostró un alto nivel de aceptación, ya que 72 de los 90 estudiantes manifestaron acceso total a la educación virtual. La mayoría de los estudiantes, también valoraron positivamente la flexibilidad que ofrece la educación virtual. Afirmaron que esta modalidad les permitió acceder a los materiales en cualquier momento y desde cualquier lugar, lo que se traduce en un alto nivel de satisfacción en cuanto a acceso y disponibilidad de los contenidos. Predominó en la tecnología utilizada por ellos el teléfono móvil y la computadora, como se puede observar en la figura 1.

Figura 1. Proporción de dispositivos electrónicos utilizados por los estudiantes



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta, procesado en Microsoft Excel 2019.

Por otra parte, la entrevista conversacional permitió determinar que, esta misma flexibilidad presenta retos para aquellos estudiantes que carecen de las habilidades necesarias para gestionar su tiempo y autoorganizarse. De hecho, más de la mitad de los estudiantes



perciben la flexibilidad como un beneficio, pero algunos informaron dificultades en la organización de su tiempo y en la adherencia a plazos, lo que señala la necesidad de desarrollar estrategias de gestión del tiempo y apoyo docente en estos entornos.

Con respecto a la motivación, en la figura 2 sobresale que más de tres cuartas partes de los encuestados plantearon estar muy motivados o algo motivados, solo una pequeña proporción poco motivados o nada motivados. Aunque la educación virtual proporciona flexibilidad, la falta de interacción cara a cara se presentó como un desafío significativo. Una cuarta parte de los estudiantes reportaron en las entrevistas conversacionales que la ausencia de contacto directo con sus profesores y compañeros afectó su motivación y el sentido de comunidad.

Figura 2. Proporción de manifestaciones sobre la motivación por parte de los estudiantes.



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta, procesado en Microsoft Excel 2019.

Este es uno de los puntos más críticos, lo que afectó negativamente la motivación de los estudiantes. Es importante señalar que en estas edades las comunicaciones con los coetáneos es una necesidad para su desarrollo. A pesar de que la interactividad en los entornos virtuales fue facilitada por foros, videoconferencias y actividades colaborativas, los estudiantes reportaron, en la entrevista, que estos mecanismos no replican completamente el dinamismo y la conexión emocional que se produce en las clases presenciales.

El rendimiento académico, es el mayor de los impactos esperados de la educación virtual. Las calificaciones académicas mostraron grandes avances, como se puede observar en la tabla 1 la cantidad de notas satisfactorias se incrementó con 11 aprobados más, en comparación con la evaluación anterior, también el promedio en esas evaluaciones aumentó de 7,15 a 8,59 puntos. Es



importante destacar, que, de los 90 estudiantes tomados de muestra, 80 elevaron sosteniblemente sus calificaciones.

La percepción que ellos manifiestan en la encuesta está en plena correspondencia con las calificaciones, como lo muestra la figura 3, en ella se puede ver con nitidez que casi tres cuartas partes de los estudiantes, perciben que mejoraron en su rendimiento académico.

Tabla 1. Resumen de los resultados académicos

	Evaluación 1	Evaluación 2	Diferencia
Aprobados	76	87	11
Evaluación promedio	7,15	8,59	1,44

Fuente: Registro de asistencia y evaluación del profesor.

Figura 3. Proporción de percepción de los estudiantes sobre su aprendizaje.



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta, procesado en Microsoft Excel 2019.

La satisfacción con respecto a sus habilidades digitales, se valoró fundamentalmente mediante entrevistas conversacionales, y con base en las recomendaciones planteadas por estos. El uso constante de plataformas virtuales permitió a los estudiantes desarrollar sus habilidades digitales, lo que fue ampliamente reconocido en los resultados. Aunque la mayoría de los estudiantes adquirió competencias tecnológicas valiosas, este desarrollo no fue homogéneo, ya que dependió tanto de la preparación del docente como de las habilidades previas de los estudiantes.

Los estudiantes con más experiencia tecnológica previos fueron los que obtuvieron mayores beneficios, mientras que aquellos con menos competencias tecnológicas iniciales



necesitaron más tiempo para adaptarse. Este fenómeno está en línea con la teoría de que la educación digital fomenta el desarrollo de competencias tecnológicas, pero también puede acentuar las desigualdades entre estudiantes (Guizado & Ortiz, 2022). La educación virtual se pudo valorar en la institución con un impacto muy favorable y demostró en la práctica la efectividad de la estrategia implementada. Pero además evidenció una serie de retos al abordar esta problemática, por ello es imprescindible que los docentes proporcionen formación continua en el uso de herramientas tecnológicas y fomenten un entorno en el que los estudiantes puedan mejorar sus habilidades digitales de manera progresiva.

Los resultados obtenidos en este estudio reflejan beneficios y desafíos de la educación virtual, desde la didáctica y la ciencia. Con respecto a la dimensión científica, la investigación que sostiene este artículo muestra una plena correspondencia entre los fundamentos teóricos y metodológicos de la perspectiva constructivista en el proceso de enseñanza-aprendizaje y los principales postulados y evidencia empírica de la educación virtual, con un diseño de investigación sencillo que permite múltiples réplicas sin grandes complejidades estadísticas. Del mismo modo, sería muy prudente desarrollar estrategias sobre la base de otras plataformas virtuales más sofisticadas. Incrementar el tamaño de la muestra, en otros contextos docentes y con profesionales más experimentados en las TIC.

También el acceso a la tecnología es uno de los resultados que mostró deficiencia, mientras que algunos estudiantes contaban con dispositivos adecuados y acceso a internet, otros se enfrentaban a limitaciones que dificultaban su participación activa en las clases virtuales. Este hallazgo reflejó la persistencia de la brecha digital, como se indica en el trabajo de Muñoz et al. (2024), que destaca las desigualdades en el acceso a las herramientas tecnológicas, especialmente en los estudiantes que residen en áreas rurales o con menos recursos. Esta brecha digital resalta la necesidad de políticas públicas que garanticen que todos los estudiantes, independientemente de su situación económica o geográfica, tengan acceso a la tecnología necesaria para participar en la educación virtual.

Si bien algunos estudiantes informaron mejoras en su rendimiento debido a la flexibilidad y la capacidad de gestionar su propio tiempo, otros experimentaron dificultades para adaptarse a la modalidad en línea. Los estudiantes que tenían hábitos de aprendizaje bien establecidos, y que contaban con un alto grado de autodisciplina, experimentaron mejores resultados, coincidiendo con la teoría del aprendizaje autónomo de Aguilar (2024), que sostiene que los estudiantes con



mayor capacidad de autoorganización son más exitosos en entornos virtuales. Sin embargo, los estudiantes con dificultades para gestionar su tiempo, o aquellos que no se sentían completamente cómodos con la tecnología, enfrentaron barreras significativas. Esto resalta la importancia de proporcionar no solo un entorno virtual de aprendizaje, sino también un acompañamiento y apoyo continuo por parte de los docentes, para garantizar que todos los estudiantes puedan beneficiarse de esta modalidad.

Estos resultados son consistentes con la teoría del aprendizaje autodirigido, que plantea que, al contar con control sobre su propio proceso de aprendizaje, los estudiantes pueden alcanzar una mayor eficiencia y satisfacción (Engel & Coll, 2021; Moreno et al., 2022). Esta flexibilidad, además, favorece a estudiantes que tienen otras responsabilidades, como trabajo o familia, lo que les permite conciliar sus estudios con sus otras ocupaciones.

El impacto en la interacción social y la motivación en los entornos virtuales es un tema recurrente en la literatura académica y se ha observado en este estudio como una de las mayores limitaciones. La presencia social, fundamental para la construcción de una comunidad de aprendizaje, se ve comprometida en entornos sin interacción física, lo que afecta negativamente el sentimiento de pertenencia de los estudiantes. Este aislamiento puede disminuir la motivación intrínseca de los estudiantes, dificultando su participación activa y el compromiso con el proceso educativo.

La teoría de la presencia social mencionada por varios autores (Pillajo & Sierra, 2022; Hernández et al., 2022) sugiere que la interacción en un entorno de aprendizaje es clave para mantener el compromiso y la motivación de los estudiantes. Es muy conocido que la ausencia de interacción cara a cara limita la capacidad de los estudiantes para sentirse parte de una comunidad académica, lo que puede generar una sensación de aislamiento y disminución de su sentido de pertenencia. La motivación intrínseca, que se basa en el interés personal por el contenido, se ve frecuentemente afectada en entornos virtuales debido a la falta de estímulos sociales y emocionales que motivan a los estudiantes en contextos presenciales.

Los principales desafíos en la interacción y la motivación en esta investigación se confirman, ya que postula que la educación virtual puede facilitar una experiencia de aprendizaje autónoma y flexible, y que, con las herramientas adecuadas, los estudiantes pueden estar motivados y comprometidos en entornos virtuales (Guizado & Ortiz, 2022). Sin embargo, en esta investigación se confirman los resultados empíricos referidos por Pillajo y Sierra (2022), según



los cuales muchos estudiantes experimentan una disminución en la motivación y el compromiso en entornos virtuales debido a la falta de interacción directa con docentes y compañeros, la interacción social y la participación activa se ven a menudo limitadas, lo que puede afectar negativamente la motivación, contradictorio a la teoría de que la flexibilidad siempre lleva a mayores niveles de compromiso.

La educación virtual presume que la tecnología proporcionará igualdad de acceso a la educación, especialmente para estudiantes en áreas remotas o con necesidades especiales, como se mencionó en los informes de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) de Miao et al. (2021), y las investigaciones de Muñoz et al. (2024). Esta afirmación se cumplió en gran parte, pero no en todos los estudiantes.

Con respecto al impacto en el rendimiento académico, la estrategia logró los resultados propuestos, ya que mejoró sosteniblemente las calificaciones de los estudiantes y demostró su efectividad en la práctica, en plena correspondencia con varios autores que sostienen las ventajas del aprendizaje en línea, donde se espera que los estudiantes que tienen acceso a herramientas de aprendizaje virtual personalizadas puedan aprender a su propio ritmo y mejorar su rendimiento académico, una idea que está respaldada por el enfoque del aprendizaje autodirigido como lo plantean varios autores (Engel & Coll, 2021; Hernández et al., 2022).

Pero los resultados empíricos indican que no todos los estudiantes experimentan una mejora en su rendimiento académico. Algunos enfrentan dificultades para adaptarse a la autonomía requerida en la educación virtual, lo que puede disminuir su aprendizaje, especialmente en aquellos estudiantes que no tienen la preparación o el apoyo adecuado para gestionar su tiempo de manera eficaz. Estos resultados refuerzan la necesidad de desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde una perspectiva constructivistas, que considere en todo momento, las condiciones de un entorno específico en cuanto a los factores sociales, culturales y educativos, y las particularidades de cada estudiante.

Conclusiones

La valoración del impacto de la educación virtual permitió corroborar su potencial para transformar la enseñanza y el aprendizaje, especialmente en términos de flexibilidad, acceso y desarrollo de habilidades digitales, rendimiento académico y motivación, tal como se ha demostrado en la teoría y la práctica, mediante la estrategia educativa desde una perspectiva constructivista implementada en el nivel Básico Superior de la Unidad Educativa Colimes.



El impacto de la educación virtual muestra plena correspondencia teórica y empírica con los resultados de las perspectivas constructivistas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a pesar de los estudios con respecto a los desafíos relacionados con la interacción social, el acceso desigual a la tecnología y las dificultades en el rendimiento académico que subrayan la necesidad de un enfoque más inclusivo y adaptado a las particularidades individuales de los estudiantes.

Para maximizar los beneficios de la educación virtual, es crucial que las instituciones educativas implementen estrategias específicas que mejoren el acceso a la tecnología, para asegurar que todos los estudiantes tengan las herramientas necesarias para participar activamente; promuevan una mayor interacción social en línea, mediante plataformas y estrategias que fomenten el sentido de comunidad y el compromiso; y ofrezcan apoyo continuo y formación tanto a estudiantes como a docentes para fortalecer las habilidades de autogestión y gestión del tiempo.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, F. R. (2024). El conocimiento de estrategias de aprendizaje como alternativa para el fortalecimiento de competencias heurísticas en estudiantes universitarios en modalidad virtual. *Cátedra*, 7(2), 19-40. <https://doi.org/10.29166/catedra.v7i2.6182>
- Baque, G. R., & Portilla, G. I. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza – aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 6(5), 75-86. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2632/html>
- Bautista, Y. (2022). Encuentro entre las teorías de Piaget y Freire y su vinculación con el aprendizaje organizacional de Peter Senge. *UCE Ciencia. Revista de postgrado*, 10(2). <https://uceciencia.edu.do/index.php/OJS/article/view/288>
- Berumen, E., Villegas, H. G., & Ávila, S. (2023). Implicaciones de la educación virtual durante la pandemia covid-19: Una encuesta a estudiantes del Tecnológico Nacional de México. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(26). <https://doi.org/10.23913/ride.v13i26.1404>
- Camarillo, H. M. (2020). La enseñanza-aprendizaje del derecho a través de una plataforma virtual: Hallazgos incipientes del constructivismo de Piaget, Vygotsky y Ausubel conforme a las percepciones de los informantes. *Instituto de Ciencias Sociales y Administración*. <https://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/16853>



- Engel, A., & Coll, C. (2021). Entornos híbridos de enseñanza y aprendizaje para promover la personalización del aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1), 225-242. <https://doi.org/10.5944/ried.25.1.31489>
- Fernández, R. H., & Cisneros, P. (2021). La tecnología y la educación en danza: una revisión bibliográfica en WOS (2011-2021). *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 21(1), 193-213. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v21i1.18424>
- Guizado, J. V., & Ramón, J. A. (2022). Retos digitales del profesorado en gestión de la enseñanza virtual de matemáticas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(7), 390-408. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.7.26>
- Hernández, C. A., Gamboa, A. A., & Prada, R. (2022). Transición de la enseñanza presencial a la remota mediada por tecnologías digitales: Percepciones de estudiantes universitarios. *Revista Boletín Redipe*, 11(1), 452-271. <https://doi.org/10.36260/rbr.v11i1.1654>
- Maldonado, K., Mero, K., Merchán, E., & Lucas, H. (2023). Plataformas de Aprendizaje en Línea y su impacto en la Educación Superior. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 16(12), 280-288. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/1535>
- Martínez, N., & Martínez, L. (2024). Sinergia Piaget, Vygotsky y la inteligencia artificial en la educación universitaria. *Vinculatégica EFAN*, 10(4), 70-84. <https://doi.org/10.29105/vtga10.4-948>
- Miao, F., Huang, R., Liu, D., & Zhuang, R. (2021). *Garantizar un aprendizaje a distancia efectivo durante la disrupción causada por la COVID-19: Guía para docentes*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375116_spa
- Moreno, M. O., Ramírez, J. L., Vera, J. A., Moreno, M. O., Ramírez, J. L., & Vera, J. A. (2022). Conocimientos tecnológicos-pedagógicos y uso de tecnologías digitales en la enseñanza remota de emergencia por docentes universitarios. *Espacios en blanco. Revista de Educación*, 2(32), 125-135. <https://ojs2.fch.unicen.edu.ar/ojs-3.1.0/index.php/espacios-en-blanco/article/view/1186>
- Muñoz, E. Y., Jacome, E. G., & Medina, G. J. (2024). Análisis de la Brecha Digital y el Acceso a Recursos Tecnológicos en las Instituciones de Educación Secundaria en Ecuador.



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(2), 6698-6719.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11086

Pearson Higher Education. (2023, 28 de abril). *Ejemplos de plataformas E-learning para la educación superior*. <https://blog.pearsonlatam.com/educacion-del-futuro/ejemplos-de-plataformas-e-learning-para-la-educacion-superior>

Pillajo, H. G., & Sierra, P. X. (2022). El impacto de la educación virtual en la Universidad durante el Covid-19. *Revista Vínculos ESPE*, 7(2), 91-106.

<https://doi.org/10.24133/vinculosespe.v7i2.2536>

Roa, J. C. (2021). Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimientos. *Revista Científica Estelí*, 63-75. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i0.11608>

Vargas, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1), 15-25.

http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v61n1/v61n1_a10.pdf

