

## Desempeño académico en educación híbrida y virtual: un estudio comparativo

### *Academic performance in hybrid and virtual education: a comparative study*

**Samantha Lesli Toala Assef\***  
Universidad Estatal de Milagro  
Milagro - Ecuador  
stoalaa@unemi.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0005-5624-2716>

**Nayla Geomar Chalco Chima**  
Unidad Educativa "José Ordoñez"  
Macas - Ecuador  
nayla.chalco@educacion.gob.ec  
<https://orcid.org/0009-0007-9214-1992>

**Marilyn Edith Chalco Chima**  
Profesional Independiente  
Macas - Ecuador  
nyliram0110@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0002-9309-372X>

**Edison Fernando Bermeo Chimbo**  
Unidad Educativa "Procer José Cuero y Caicedo"  
Macas - Ecuador  
edison.bermeo@educacion.gob.ec  
<https://orcid.org/0009-0003-7241-3744>

\*Correspondencia:  
stoalaa@unemi.edu.ec

**Cómo citar este artículo:**  
Toala, S., Chalco, N., Chalco, M., & Bermeo, E. (2025). Desempeño académico en educación híbrida y virtual: un estudio comparativo. *Perspectivas Sociales y Administrativas*, 3(2), 104-118.  
<https://doi.org/10.61347/psa.v3i2.98>

**Recibido:** 6 de julio de 2025  
**Proceso de evaluación:**  
Del 7 de julio al 9 de agosto de 2025  
**Aceptado:** 11 de agosto de 2025  
**Publicado:** 19 de agosto de 2025

**Copyright:** Derechos de autor 2025  
Samantha Lesli Toala Assef, Nayla Geomar Chalco Chima, Marilyn Edith Chalco Chima, Edison Fernando Bermeo Chimbo.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NonComercial 4.0.

**Resumen:** El desempeño académico en las modalidades híbrida y virtual ha sido un tema de interés debido a su impacto en la participación estudiantil, la motivación y la interacción docente. Aunque ambas modalidades ofrecen flexibilidad y adaptabilidad, enfrentan desafíos relacionados con la tecnología, la formación docente y la interacción social, lo que puede afectar el rendimiento y la cohesión en el proceso de aprendizaje. El objetivo de esta investigación es analizar el desempeño académico de los estudiantes en modalidades de educación híbrida y virtual. El estudio utilizó un enfoque cualitativo basado en el análisis documental, recopilando información de diversas fuentes recientes. Se realizó un análisis comparativo del desempeño académico en modalidades virtual e híbrida, identificando fortalezas y limitaciones para generar recomendaciones que optimicen los procesos de enseñanza en entornos digitales e híbridos. La modalidad híbrida se destaca por ser más efectiva al combinar lo presencial y lo digital, favoreciendo mayor participación, motivación e interacción, y promoviendo el desarrollo de habilidades cognitivas superiores. Aunque la modalidad virtual ofrece flexibilidad, sus limitaciones, como la baja interacción con docentes y los desafíos tecnológicos, afectan negativamente el rendimiento social y emocional de los estudiantes. Las barreras clave para el desempeño académico en ambas modalidades incluyen el acceso limitado a tecnología, la falta de formación en TIC y la adaptación a nuevos enfoques pedagógicos. Superar estas barreras requiere mejorar el acceso a tecnología, capacitar a docentes y estudiantes, adaptar contenidos curriculares, y fomentar una interacción más activa y el desarrollo socioemocional de los estudiantes.

**Palabras clave:** Asincrónica, desempeño académico, modalidad híbrida, modalidad virtual, sincrónica.

**Abstract:** *Academic performance in hybrid and virtual modalities has been a topic of interest due to its impact on student participation, motivation, and teacher interaction. Although both modalities offer flexibility and adaptability, they face challenges related to technology, teacher training, and social interaction, which can affect performance and cohesion in the learning process. The objective of this research is to analyze students' academic performance in hybrid and virtual education modalities. The study used a qualitative approach based on documentary analysis, collecting information from various recent sources. A comparative analysis of academic performance in virtual and hybrid modalities was conducted, identifying strengths and limitations to generate recommendations that optimize teaching processes in digital and hybrid environments. The hybrid modality stands out as more effective by combining in-person and digital elements, promoting greater participation, motivation, and interaction, and fostering the development of higher cognitive skills. Although the virtual modality offers flexibility, its limitations, such as reduced interaction with teachers and technological challenges, negatively affect students' social and emotional performance. Key barriers to academic performance in both modalities include limited access to technology, lack of ICT training, and adaptation to new pedagogical approaches. Overcoming these barriers requires improving access to technology, training both teachers and students, adapting curricula, and fostering more active interaction and socio-emotional development of students.*

**Keywords:** *Academic performance, asynchronous, hybrid modality, synchronous, virtual modality.*

## 1. Introducción

El desempeño académico en educación híbrida y virtual se ve favorecido por la flexibilidad del aprendizaje, que permite a los estudiantes gestionar su tiempo y espacio de estudio, así como por el fomento de la interacción entre docentes y alumnos, tanto en formatos sincrónicos como asincrónicos. Sin embargo, también presenta desafíos como la dificultad para organizar el tiempo y el riesgo de desconexión social, lo que subraya la importancia de desarrollar habilidades blandas y de adaptar los métodos de evaluación a estas nuevas dinámicas educativas para asegurar un aprendizaje efectivo (Acuña, 2021).

La educación virtual es una estrategia que amplía la cobertura y mejora la calidad educativa mediante el uso de recursos multimediales e interactivos. Considerada una evolución de la educación a distancia, se ha convertido en un recurso fundamental para las instituciones, al promover nuevos espacios de aprendizaje (Crisol-Moya et al., 2020). A diferencia de los métodos tradicionales, que dependen en gran medida de la presencialidad y la memorización de contenidos, la educación virtual fomenta una interacción más dinámica y otorga a los estudiantes un rol protagónico en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Murillo et al., 2023).

En complemento, la educación híbrida es un modelo que combina la enseñanza presencial con el uso intensivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Este enfoque integra los avances científicos y tecnológicos con métodos educativos consolidados, favoreciendo una participación más activa y dinámica de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dentro de sus modalidades se incluyen el *e-learning*, *blended learning*, *flipped classroom* y *mobile learning* (Murillo et al., 2023).

Diversas investigaciones han abordado el impacto de la educación virtual e híbrida en el desempeño académico. Por ello, es fundamental revisar estudios relevantes que contribuyan al tema de investigación y permitan una comprensión más profunda.

El artículo de Murillo et al. (2023) explora las transformaciones en los modelos educativos, destacando la integración de enfoques híbridos que combinan la enseñanza presencial y el uso intensivo de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). A través de un enfoque cualitativo, el estudio resalta que estos modelos favorecen la flexibilidad y la interacción estudiantil, creando un entorno de aprendizaje dinámico y colaborativo. Sin embargo, se señalan desafíos como la falta de preparación docente y las desigualdades tecnológicas que afectan la equidad educativa. Para ser efectivos, los modelos híbridos requieren una capacitación adecuada de los docentes y una integración eficaz de las TIC, lo que puede mejorar el rendimiento académico y promover un aprendizaje más inclusivo.

En una línea similar, Palma-Orozco et al. (2022) analizan la implementación de un sistema híbrido en el Laboratorio de Termodinámica de la UPIBI durante la pandemia de COVID-19, combinando elementos presenciales y virtuales. El estudio revela que, aunque el sistema híbrido permitió cierto aprendizaje, tanto docentes como estudiantes enfrentaron dificultades en su adaptación, especialmente en los contextos prácticos, como los laboratorios. A pesar de ello, el 75% de los alumnos que completaron el curso lograron una calificación promedio de 7.5, lo que sugiere que, bajo ciertas condiciones, el modelo híbrido puede mejorar la comprensión de conceptos complejos, aunque es necesario desarrollar más recursos y estrategias para facilitar su implementación.

Por otro lado, Area-Moreira et al. (2023) presentan un estudio descriptivo sobre la enseñanza híbrida en la Universidad de La Laguna, España, utilizando el modelo *HyFlex* durante tres años

académicos. Los resultados muestran que, independientemente de la modalidad elegida por los estudiantes, el desempeño académico se mantuvo elevado. Además, los estudiantes manifestaron una alta satisfacción con este enfoque, lo que sugiere que el modelo *HyFlex* puede ser una alternativa efectiva a la educación tradicional. Este estudio valida el modelo como una opción viable para la educación superior, destacando su impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes.

En el contexto de la educación post-pandemia, Serrano et al. (2024) investigan la eficacia del aprendizaje híbrido con 150 estudiantes de educación básica. Los resultados muestran que el grupo que siguió un programa híbrido innovador experimentó mejoras significativas en su rendimiento académico y niveles de motivación en comparación con los grupos que recibieron instrucción tradicional o completamente presencial. El estudio resalta que la flexibilidad del modelo híbrido facilitó una mejor comprensión y aplicación de los conocimientos, pero subraya la necesidad de una implementación cuidadosa y de la formación docente en el uso de tecnologías para asegurar su efectividad.

Finalmente, De Vries y Grijalva (2023) analizan el desempeño de los estudiantes en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla tras la transición a la educación virtual. Los resultados muestran que, aunque los estudiantes percibieron una mejora en la organización de los cursos y en el desempeño docente, el uso limitado de herramientas tecnológicas afectó la interacción social y el aprendizaje colaborativo. Las calificaciones de los estudiantes mostraron una ligera disminución al regresar a la modalidad presencial, sugiriendo que un modelo híbrido, que combine lo mejor de ambos enfoques, podría ser más efectivo.

Estos hallazgos evidencian cómo diversos factores relacionados con las modalidades educativas pueden influir en los resultados académicos, lo que permite introducir una comprensión más amplia del concepto de desempeño académico.

### Desempeño académico

El desempeño académico se considera un proceso multicausal que involucra factores internos y externos al estudiante, como la motivación, las horas de estudio y la capacidad intelectual. Además, la transición de la educación secundaria a la universitaria puede generar dificultades que afectan este rendimiento, debido a cambios en el entorno social y educativo, así como posibles inestabilidades emocionales (Romero et al., 2022). Este desempeño se define como el nivel de logro de metas educativas o conocimientos alcanzados en un área específica, lo que impacta no solo en la futura inserción laboral de los estudiantes, sino también en su bienestar psicológico actual (Andrés et al., 2020).

Algunos componentes del desempeño académico según Adrogué et al. (2020) son los siguientes:

- **Condiciones Socioeconómicas:** Factores económicos y sociales que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes, determinando su acceso a recursos y oportunidades educativas.
- **Estrategias Didácticas:** Conjunto de métodos y enfoques pedagógicos implementados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los cuales impactan la asimilación y comprensión del conocimiento.
- **Alcance de los Planes de Estudio:** Extensión, profundidad y pertinencia de los contenidos curriculares impartidos, los cuales influyen en la formación integral del estudiante.

- Enseñanza Personalizada: Adaptación de los procesos educativos a las características individuales de los estudiantes, con el propósito de optimizar su aprendizaje.
- Conocimientos Previos: Saberes y competencias adquiridos con anterioridad por los estudiantes, que facilitan o condicionan la incorporación de nuevos aprendizajes.
- Pensamiento Formal y Crítico: Capacidad del estudiante para desarrollar un razonamiento lógico y estructurado, esencial para la resolución de problemas y la construcción del conocimiento.
- Integración del Conocimiento: Habilidad para interrelacionar diversas áreas disciplinares y aplicar los saberes adquiridos en contextos significativos.
- Experiencia Docente: Formación, trayectoria y competencia pedagógica del docente, factores determinantes en la eficacia del proceso de enseñanza.
- Motivación Académica: Grado de interés, compromiso y disposición del estudiante hacia el aprendizaje, elemento clave en su desempeño académico.
- Dimensiones Académicas, Sociales y Personales: Se sugiere que el éxito escolar se logra a través de un equilibrio entre el rendimiento académico, social y personal, siendo necesario un trabajo conjunto entre padres, profesores y estudiantes.

La educación híbrida y virtual en Ecuador ha vivido una transformación significativa desde marzo de 2020, impulsada por la pandemia de Covid-19, lo que llevó a las instituciones educativas a abandonar las clases presenciales en favor de métodos híbridos y virtuales. Este cambio representó no solo una respuesta urgente ante la crisis, sino también una oportunidad para innovar en la enseñanza, utilizando recursos tecnológicos existentes y adquiriendo nuevas herramientas educativas. A pesar de los retos, se ha observado un potencial en el acceso ampliado a la educación, contribuyendo a la democratización del conocimiento, y la implementación de metodologías activas que permiten a los estudiantes tener mayor control sobre su aprendizaje. Además, las instituciones educativas han tenido que capacitar a su personal docente y administrativo para adaptarse a este nuevo enfoque, lo que también ha incluido apoyo psicológico para facilitar la transición. Esta evolución sugiere un avance hacia un sistema educativo más flexible y accesible (Carranza et al., 2021).

Sin embargo, aún hay muchas incógnitas sobre cómo estas modalidades impactan efectivamente el desempeño académico en comparación con la educación tradicional presencial. Un estudio comparativo puede arrojar percepciones valiosas sobre qué características de la educación híbrida y virtual favorecen o dificultan el rendimiento académico, y cómo los estudiantes responden a estos enfoques de enseñanza. Además, al identificar las fortalezas y debilidades de ambos modelos, los resultados pueden informar la creación de estrategias efectivas para mejorar la calidad educativa y reducir las brechas de desigualdad.

En este sentido se presenta como objetivo general: analizar el desempeño académico de los estudiantes en modalidades de educación híbrida y virtual. Para ello, los objetivos específicos son los siguientes: elaborar un análisis comparativo detallado del desempeño académico en las modalidades de educación híbrida y virtual, identificar las principales barreras que afectan el desempeño académico en la modalidad híbrida y virtual, proponer estrategias de mejora para optimizar la efectividad de la educación híbrida y virtual.

---

## 2. Metodología

El estudio empleó un enfoque cualitativo sustentado en el análisis documental, lo que permitió recopilar información de diversas fuentes académicas confiables, incluyendo artículos científicos, libros, tesis y trabajos de posgrado publicados en los últimos cinco años. Esta metodología facilitó la identificación de tendencias, enfoques metodológicos y hallazgos relevantes relacionados con la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales e híbridos.

Además, se llevó a cabo un análisis comparativo del desempeño académico en ambas modalidades educativas, lo que permitió examinar con detalle las fortalezas y limitaciones de cada enfoque. Este análisis no solo evidenció diferencias en la participación y el rendimiento de los estudiantes, sino también en la adaptación de los docentes a los distintos entornos de aprendizaje y en la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras.

## 3. Resultados

### **Análisis comparativo del desempeño académico en las modalidades de educación híbrida y virtual**

La tabla 1 compara las modalidades híbrida y virtual en diversos aspectos clave para el desempeño académico. En cuanto a la participación estudiantil, ambas modalidades fomentan la interacción, pero la modalidad híbrida ofrece una mayor flexibilidad al combinar lo presencial y lo digital. La motivación académica en la modalidad híbrida se ve favorecida por la interacción directa y el reconocimiento, mientras que, en la modalidad virtual, la falta de contacto físico puede generar aislamiento. El desempeño en evaluaciones muestra que ambas modalidades favorecen la reflexión crítica, aunque la modalidad híbrida permite una mayor adaptación.

La interacción con el docente es más activa en la modalidad híbrida, mientras que en la virtual se limita a actividades asincrónicas. En cuanto al desarrollo de habilidades cognitivas, ambas modalidades promueven el pensamiento crítico, pero la modalidad híbrida favorece la colaboración práctica. Los desafíos tecnológicos son evidentes en ambas modalidades, especialmente en el acceso desigual a tecnologías. Finalmente, el rendimiento social y emocional, y el trabajo colaborativo, se ven impactados negativamente por las limitaciones sociales y emocionales de la educación virtual, mientras que la modalidad híbrida, aunque también presenta estrés, fomenta un entorno más colaborativo.

**Tabla 1**

*Cuadro comparativo de las modalidades de educación híbrida y virtual*

Indicador	Modalidad híbrida	Modalidad virtual
Participación estudiantil	La participación estudiantil se fortalece al combinar estrategias presenciales y digitales, lo que permite interacciones tanto en el aula como en línea. Los docentes promueven un aprendizaje activo y colaborativo a través de actividades reflexivas y la entrega de trabajos prácticos, lo que aumenta el compromiso de los estudiantes. La flexibilidad en las metodologías permite adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales, fomentando una participación inclusiva y equitativa (Wolcan, 2022).	La participación estudiantil se facilita mediante herramientas digitales, como cuestionarios en línea, que permiten la expresión anónima de opiniones y necesidades. Los docentes adaptan sus estrategias para considerar las condiciones de vida de los estudiantes, mejorando la motivación y reduciendo la deserción. Se promueve un aprendizaje flexible, respetando los ritmos individuales y creando un entorno inclusivo que favorece la participación activa (Wolcan, 2022).
Motivación académica	La motivación en la modalidad híbrida es multifacética y depende en gran medida de cómo los docentes implementan sus estrategias de enseñanza, así como del ambiente de aprendizaje creado (Fernández-Cando et al., 2024). La modalidad híbrida no solo proporciona un entorno de aprendizaje flexible, sino que también estimula la motivación extrínseca de los estudiantes al ofrecer reconocimiento y oportunidades de éxito tanto en el aula como en línea, lo que se traduce en un mejor rendimiento académico (Ledesma & Cobos, 2023).	En la modalidad virtual, los estudiantes enfrentan ciertos desafíos y experiencias que impactan en la motivación. La interacción limitada y la falta de contacto físico con compañeros y docentes a veces llevan a sentimientos de aislamiento, lo que puede afectar su compromiso y motivación en algunas instancias (Ledesma & Cobos, 2023).
Desempeño en evaluaciones	El desempeño en evaluaciones híbridas se destaca por su flexibilidad y adaptación a las necesidades de los estudiantes, favoreciendo una comunicación auténtica que motiva el aprendizaje. Se utilizan estrategias didácticas como el análisis de casos y la resolución de ejercicios, enfocándose en los procesos de aprendizaje, lo que contribuye al desarrollo de habilidades y a una experiencia educativa más valiosa (Alzate, 2022).	Los estudiantes valoran las evaluaciones que les permiten aplicar conocimientos a situaciones prácticas, lo que incrementa su motivación y conexión con el contenido. Esta modalidad fomenta la reflexión crítica y la utilización de recursos propios, permitiendo un aprendizaje más arraigado en comparación con las evaluaciones tradicionales. Sin embargo, es importante considerar que los resultados de las evaluaciones pueden no ser un reflejo absoluto del aprendizaje adquirido (Alzate, 2022).

Interacción con el docente	La interacción con el docente se presenta como una combinación de actividades presenciales y mediadas por tecnología. Además, se promueve la colaboración entre los estudiantes a través de comunidades de aprendizaje en línea y discusiones sincrónicas y asincrónicas, lo que requiere que los docentes posean competencias digitales y estrategias para integrar la tecnología en su enseñanza (Carbonell et al., 2021).	La interacción con el docente se caracteriza por la predominancia de actividades asincrónicas, donde los estudiantes reciben contenidos para las tareas a desarrollar, pero con escasa o nula interacción directa con el docente. Esto significa que la comunicación y orientación del docente pueden ser limitadas, puesto que los educandos trabajan de manera más independiente y suelen tener menos oportunidades para interactuar en tiempo real (Carbonell et al., 2021).
Desarrollo de habilidades cognitivas	El desarrollo de habilidades cognitivas en la modalidad híbrida se caracteriza por la combinación de actividades asincrónicas y sincrónicas que fomentan tanto el aprendizaje autodirigido como la interacción activa entre estudiantes. En la fase asincrónica, los alumnos asimilan contenidos básicos a través de lecturas y videos, promoviendo habilidades de recuerdo y comprensión. Durante las sesiones sincrónicas, se aplican esos conocimientos en dinámicas prácticas y colaborativas, que estimulan niveles de pensamiento superiores, como el análisis y la creación (Rodríguez, 2023).	Los estudiantes interactúan con materiales multimedia como videos, lecturas y foros de discusión, lo que les permite avanzar a su propio ritmo mientras desarrollan habilidades de comprensión y análisis. A través de actividades prácticas, como proyectos colaborativos y estudios de caso en entornos virtuales, se promueve el pensamiento crítico y la aplicación de conceptos en contextos reales. La evaluación continua y la retroalimentación a través de plataformas digitales también favorecen la metacognición, permitiendo a los estudiantes reflexionar sobre su desempeño y ajustar sus estrategias de aprendizaje para mejorar su rendimiento cognitivo (Rodríguez, 2023).
Adaptación tecnológica	La adaptación tecnológica en la modalidad híbrida ha sido un proceso complejo que requiere una infraestructura robusta, incluyendo conectividad confiable y dispositivos digitales adecuados, lo cual enfrenta desafíos como la desigualdad en el acceso a tecnologías entre estudiantes de diferentes contextos socioeconómicos (Fernández-Cando et al., 2024).	Los educadores enfrentan desafíos al adaptarse a la modalidad virtual, como la falta de formación en tecnologías de la información y comunicación (TIC), lo que genera una resistencia al cambio y dificultades técnicas, como el acceso a internet y la familiarización con nuevas herramientas. Los docentes tienen que reorganizar su gestión del tiempo y las clases, mientras que la desigualdad en el acceso a tecnologías exacerba las disparidades en el aprendizaje (Guevara et al., 2020).
Rendimiento social y emocional	La modalidad híbrida de educación ha acentuado los problemas en el rendimiento social y emocional de los estudiantes. La combinación de aprendizaje virtual y presencial ha generado un entorno confuso que provoca	Durante la pandemia, las carencias en infraestructura digital y los problemas económicos limitaron considerablemente los entornos educativos en línea, este contexto generó angustia, ansiedad y falta de concentración, mientras que la interacción social, crucial para el

---

estrés y frustración tanto en educadores como en alumnos. La limitación de interacciones sociales ha afectado el desarrollo de habilidades interpersonales, incrementando el estrés y la falta de motivación, lo que ha resultado en una mayor deserción escolar y bajo rendimiento académico (Palma et al., 2021).

aprendizaje, se vio restringida, afectando el sentido de comunidad y apoyo emocional que se experimenta en la educación presencial. Además, los conflictos familiares y laborales se convirtieron en distractores que impactaron negativamente el rendimiento académico, subrayando así la necesidad de considerar el bienestar integral de los estudiantes en entornos virtuales (Vallejo, 2022).

---

Trabajo colaborativo

El trabajo colaborativo en la modalidad híbrida combina la interacción de estudiantes de manera presencial y virtual, lo que fortalece la comunicación y el aprendizaje conjunto. Esta modalidad permite un acceso ampliado a recursos educativos, utilizando metodologías activas como foros de discusión y proyectos grupales que fomentan la colaboración (Santana-Mero et al., 2021).

El trabajo colaborativo entre estudiantes en modalidad virtual se caracteriza por una preferencia por el aprendizaje en grupo, donde los estudiantes consideran que colaborar permite un aprendizaje más efectivo y alcanzar objetivos comunes, libre de las limitaciones físicas del aula tradicional. Sin embargo, la motivación del estudiante y la adecuada supervisión por parte de los docentes son cruciales; los estudiantes demandan un mayor seguimiento y retroalimentación para maximizar las actividades en línea. (Folgado-Fernández et al., 2020).

---

## El Barreras que afectan el desempeño académico en la modalidad híbrida y virtual

Las barreras en la educación híbrida y virtual afectan el desempeño académico, generando un entorno de aprendizaje menos efectivo. Identificarlas es clave para mejorar las estrategias educativas en estas modalidades. A continuación, se presentan algunas de las barreras:

- **Acceso a Tecnología:** La disponibilidad y calidad de dispositivos electrónicos y conexión a internet son esenciales para el aprendizaje en línea. Los estudiantes con acceso limitado enfrentan dificultades para participar plenamente, afectando su rendimiento académico (Hernández et al., 2024). Esta desigualdad impacta especialmente a quienes viven en zonas rurales y de bajos recursos. En Ecuador, solo el 37,2% de los hogares cuenta con internet, reduciéndose al 16,1% en áreas rurales (Córdova et al., 2021).
- **Falta de preparación y formación para el uso de TIC:** Tanto estudiantes como docentes enfrentan dificultades debido a la falta de capacitación en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), lo que limita la efectividad de la educación virtual (Córdova et al., 2021).
- **Dificultades del cuerpo docente:** Los docentes enfrentan desafíos para establecer relaciones de cercanía y confianza con los estudiantes en contextos virtuales, lo que afecta negativamente el aprendizaje. La falta de capacitación sobre el uso de tecnologías también ha incrementado estas dificultades (Benoit et al., 2024).
- **Adaptación de Contenidos Curriculares:** El desafío de adaptar los contenidos a formatos digitales sin perder profundidad y rigurosidad puede afectar el aprendizaje (Hernández et al., 2024).
- **Adaptación a nuevas metodologías:** La transición a la educación virtual representa un desafío significativo debido a la necesidad de adaptación a nuevas metodologías y herramientas, lo que puede no ser bien recibido por todos los estudiantes ni docentes (Córdova et al., 2021).
- **Motivación y Autodisciplina:** La capacidad de los estudiantes para mantener su motivación y autodisciplina en un entorno híbrido es crucial. La flexibilidad del aprendizaje en línea puede resultar en menor estructura, lo que exige una mayor autorregulación, un desafío para algunos estudiantes (Hernández et al., 2024).
- **Autopercepción negativa del estudiante:** Los estudiantes pueden tener una imagen negativa de sí mismos, lo que limita su disposición a participar y trabajar de manera colaborativa en un entorno virtual (Benoit et al., 2024).
- **Limitaciones en la interacción:** La comunicación espontánea y la participación activa en el aula se ven limitadas en entornos virtuales debido a la mediación de pantallas, lo que afecta el desarrollo efectivo de habilidades comunicativas (Benoit et al., 2024).
- **Insuficiencia de tiempo:** El tiempo destinado para cubrir el currículo puede no ser suficiente para implementar metodologías de enseñanza que favorezcan la colaboración y la comunicación oral en aula, tanto en la modalidad presencial como en la virtual (Benoit et al., 2024).
- **Pérdida de habilidades prácticas:** La modalidad virtual ha llevado a una disminución en el desarrollo de habilidades prácticas, que son esenciales para la formación de los estudiantes en áreas como la floricultura (Córdova et al., 2021).

## Estrategias de mejora para optimizar la efectividad de la educación híbrida y virtual

Las estrategias presentadas en la Tabla 2 se proponen en función de las barreras previamente identificadas, con el objetivo de mejorar el desempeño de los estudiantes en las modalidades híbrida y virtual.

**Tabla 2**

*Estrategias de mejora para la educación híbrida y virtual*

Área de mejora	Estrategia propuesta
Acceso a tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer convenios con proveedores de internet para ampliar la cobertura en zonas rurales.</li> <li>• Crear espacios físicos con acceso gratuito a internet en comunidades vulnerables.</li> </ul>
Falta de preparación y formación para uso de TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar programas de capacitación continua para docentes y estudiantes sobre herramientas digitales.</li> <li>• Integrar módulos de alfabetización digital en la formación docente.</li> <li>• Crear guías y tutoriales interactivos para facilitar el aprendizaje autónomo de TIC.</li> </ul>
Dificultades del cuerpo docente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar mentorías entre docentes experimentados y aquellos con menos experiencia en enseñanza virtual.</li> <li>• Ofrecer acompañamiento pedagógico para mejorar la interacción en clases en línea.</li> </ul>
Adaptación de contenidos curriculares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar materiales educativos digitales interactivos y accesibles en múltiples formatos.</li> <li>• Incorporar metodologías activas como el aula invertida y el aprendizaje basado en proyectos.</li> <li>• Priorizar la flexibilidad en la evaluación y en la entrega de tareas.</li> </ul>
Adaptación a nuevas metodologías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar programas de sensibilización sobre la importancia de las nuevas metodologías.</li> <li>• Ofrecer talleres de inducción para estudiantes y docentes sobre plataformas y estrategias virtuales.</li> <li>• Realizar evaluaciones periódicas para ajustar las metodologías según las necesidades.</li> </ul>
Motivación y autodisciplina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar estrategias de gamificación para incrementar el interés en el aprendizaje.</li> <li>• Fomentar la autorregulación con el uso de calendarios de estudio y recordatorios.</li> <li>• Implementar tutorías personalizadas para reforzar la motivación y el compromiso académico.</li> </ul>
Autopercepción negativa del estudiante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir programas de desarrollo socioemocional para fortalecer la confianza de los estudiantes.</li> <li>• Fomentar la participación activa y el trabajo colaborativo en las clases.</li> <li>• Reconocer y premiar logros académicos para reforzar la autoestima estudiantil.</li> </ul>

Limitaciones en la interacción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporar actividades que promuevan la comunicación, como debates, foros y sesiones de trabajo en equipo.</li> <li>• Usar herramientas de videoconferencia que permitan mayor interacción en tiempo real.</li> <li>• Fomentar la retroalimentación constante entre docentes y estudiantes.</li> </ul>
Insuficiencia de tiempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reestructurar el currículo para equilibrar sesiones sincrónicas y asincrónicas.</li> <li>• Priorizar el aprendizaje significativo sobre la carga excesiva de contenidos.</li> <li>• Reducir la carga administrativa para permitir mayor tiempo de enseñanza efectiva.</li> </ul>
Pérdida de habilidades prácticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar laboratorios virtuales y simulaciones interactivas para reforzar habilidades prácticas.</li> <li>• Fomentar acuerdos con empresas e instituciones para prácticas presenciales supervisadas.</li> </ul>

#### 4. Discusión

La participación estudiantil en la modalidad híbrida fue notablemente más activa que en la modalidad completamente virtual. Este hallazgo se alinea con lo reportado por Murillo et al. (2023), quienes destacan que los modelos híbridos favorecen la interacción entre los estudiantes y facilitan un entorno de aprendizaje colaborativo. Esta característica también se ve reflejada en el estudio de Wolcan (2022), donde se menciona que la combinación de estrategias presenciales y digitales puede aumentar el compromiso de los estudiantes. De manera similar, Palma-Orozco et al. (2022) indicaron que la modalidad híbrida en el laboratorio de termodinámica permitió ciertos avances en el aprendizaje, a pesar de las dificultades iniciales, sugiriendo que la flexibilidad del modelo es un factor clave para la participación activa.

En cuanto a la motivación académica, los resultados obtenidos muestran que la modalidad híbrida promovió un entorno más motivador debido a la combinación de clases presenciales y actividades en línea, lo que coincidió con lo señalado por Ledesma y Cobos (2023). Estos autores afirman que la modalidad híbrida estimula tanto la motivación intrínseca como la extrínseca, algo que se reflejó en los estudiantes que, al tener más oportunidades de interactuar en diferentes contextos, lograron mejorar su rendimiento. Sin embargo, en la modalidad virtual, como indica Alzate (2022), la falta de interacción directa afectó la motivación de los estudiantes, lo que también se evidenció en los resultados obtenidos, donde algunos estudiantes mostraron signos de aislamiento y desmotivación.

Respecto al desempeño en las evaluaciones, los resultados sugieren que la modalidad híbrida proporcionó una mayor flexibilidad en las evaluaciones, permitiendo que los estudiantes reflexionaran y comprendieran mejor los contenidos. Este enfoque es consistente con los hallazgos de Alzate (2022), quien sostiene que las evaluaciones no estandarizadas en un entorno híbrido favorecen una evaluación más auténtica. No obstante, las evaluaciones virtuales, aunque también promovieron la reflexión, mostraron limitaciones en cuanto a la interacción en tiempo real con los docentes, lo que podría haber afectado la calidad del aprendizaje y la retroalimentación, tal como lo menciona Carbonell et al. (2021).

La interacción con los docentes es otro aspecto que muestra diferencias notables entre ambas modalidades. En la modalidad híbrida, los estudiantes disfrutaron de una mayor interacción con sus

profesores, tanto presencialmente como a través de plataformas digitales, lo que facilitó la colaboración y el aprendizaje activo, como mencionan Carbonell et al. (2021). En contraste, la modalidad virtual se caracterizó por una interacción más limitada, lo que concuerda con los estudios de De Vries y Grijalva (2023), quienes encontraron que la educación virtual a menudo redujo la interacción social y colaborativa entre los estudiantes y sus profesores.

En relación al desarrollo de habilidades cognitivas, la modalidad híbrida resultó ser más efectiva en promover habilidades de pensamiento superior, como el análisis y la creación, al combinar actividades sincrónicas y asincrónicas. Este hallazgo apoya lo señalado por Rodríguez (2023), quien observa que las actividades colaborativas sincrónicas estimulan un mayor nivel cognitivo. Sin embargo, en la modalidad virtual, los estudiantes también desarrollaron habilidades cognitivas a través de actividades prácticas y proyectos colaborativos, aunque con un ritmo más individualizado, como se describe en el trabajo de Rodríguez (2023).

Por otro lado, el estudio resalta las dificultades en la adaptación tecnológica tanto en la modalidad híbrida como virtual. En ambas modalidades, los estudiantes y docentes enfrentaron barreras relacionadas con la falta de preparación y el acceso desigual a las tecnologías, lo que coincide con los problemas mencionados por Fernández-Cando et al. (2024) y Guevara et al. (2020). La infraestructura tecnológica deficiente y la falta de capacitación docente fueron factores que afectaron el rendimiento académico, especialmente en áreas rurales, como se documenta en los estudios de Córdova et al. (2021).

Finalmente, el rendimiento social y emocional de los estudiantes mostró ser un desafío tanto en la modalidad híbrida como en la virtual. La combinación de modalidades presenciales y virtuales en la modalidad híbrida provocó estrés y frustración, un aspecto que se ha documentado previamente en investigaciones como la de Palma et al. (2021), quienes advierten que la falta de interacción social puede afectar negativamente el bienestar emocional. En la modalidad virtual, la falta de contacto físico también provocó ansiedad y disminuyó el rendimiento social, un problema ampliamente discutido en los estudios de Vallejo (2022).

## 5. Conclusiones

En el análisis comparativo del desempeño académico, la modalidad híbrida destaca como la más óptima, puesto que combina lo presencial y lo digital, favoreciendo una mayor participación estudiantil, motivación e interacción con los docentes. Promueve el desarrollo de habilidades cognitivas superiores al integrar actividades asincrónicas y sincrónicas, favoreciendo tanto el aprendizaje autodirigido como la colaboración práctica. Aunque la modalidad virtual ofrece flexibilidad, sus limitaciones, como la interacción reducida con los docentes y los desafíos tecnológicos, afectan negativamente el rendimiento social y emocional de los estudiantes. En conclusión, la modalidad híbrida proporciona un entorno de aprendizaje más inclusivo, interactivo y colaborativo, mejorando tanto el rendimiento académico como el desarrollo social y emocional.

Las barreras que afectan el desempeño académico en las modalidades híbrida y virtual son diversas y significativas, lo que limita la efectividad de estos enfoques educativos. El acceso limitado a tecnología y la falta de formación en el uso de las TIC son obstáculos clave que impiden a los estudiantes y docentes aprovechar al máximo estas modalidades. Además, las dificultades de interacción y la adaptación tanto de contenidos como de metodologías a nuevos entornos virtuales contribuyen a una experiencia educativa menos eficiente. La motivación, autodisciplina y autopercepción negativa de los estudiantes también juegan un papel crucial en su rendimiento

académico. Para mejorar estas modalidades, es esencial abordar estas barreras, garantizando acceso equitativo a la tecnología, ofreciendo formación adecuada a docentes y estudiantes, y promoviendo un ambiente de aprendizaje más interactivo y estructurado.

Las mismas pueden superarse mediante estrategias enfocadas en mejorar el acceso a tecnología, fortalecer la capacitación en TIC y proporcionar acompañamiento pedagógico tanto a docentes como a estudiantes. La adaptación de los contenidos curriculares y la implementación de metodologías activas también son esenciales para mantener el interés y el compromiso académico. Además, fomentar la interacción, la motivación y el desarrollo socioemocional de los estudiantes, junto con una reestructuración del currículo y el uso de herramientas prácticas, contribuirá a mejorar la efectividad del aprendizaje en estas modalidades.

## Referencias

- Acuña, M. (2021). *La educación híbrida: un modelo transformador de la educación tradicional a la virtualidad*. Dirección de Virtualidad y Desarrollo Académico de la Uniagustiniana (ed). Una mirada a la transformación de las nuevas generaciones desde la óptica de los actores del proceso formativo en la educación virtual (pp. 26-33) Bogotá. <https://acortar.link/YIw5JT>
- Adrogué, C., Daura, F., Del Rio, D., & Favarel, I. (2020). Influencia de las estrategias y aptitudes de aprendizaje en el desempeño académico. *Revista Educación*, 45(1), 4–19. <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.41065>
- Alzate, J. (2022). Evaluación del Aprendizaje de la Asignatura Ingeniería de Procesos en Modalidad Híbrida. *ANFEI Digital*, (14). <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/817>
- Andrés, M., Vernucci, S., García, A., Richard's, M., Amazzini, M., & Paradiso, R. (2020). Regulación emocional y memoria de trabajo en el desempeño académico. *Ciencias Psicológicas*, 14(2), e-2284. <https://doi.org/10.22235/cp.v14i2.2284>
- Area-Moreira, M., Bethencourt-Aguilar, A., & Martín-Gómez, S. (2023). HyFlex: Enseñar y aprender de modo híbrido y flexible en la educación superior. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1), 141-161. <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.34023>
- Benoit, C., Uribe, C., & Toloza, K. (2024). Diálogo en el aula: facilitadores y barreras desde una mirada colaborativa. *Revista Conrado*, 20(99), 28-38. <https://is.gd/tmQDXY>
- Carbonell, C., Rodríguez, R., Sosa, L., & Alva, M. (2021). De la educación a distancia en pandemia a la modalidad híbrida en pospandemia. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 26(96), 1154-1171. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890551>
- Carranza, C., Vega, D., & Benito, B. (2021). La Educación Híbrida: como sistema educativo y medio de educación alternativa, en las IES del Ecuador. *Journal of Science and Research*, 6(3), 226-239. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/1227/872>
- Córdova, F., Pusda, D., & Urquiza, S. (2021). Rendimiento académico de la Tecnología en Floricultura durante el periodo marzo-octubre 2020. *Cotopaxi Tech*, 1(1), 80-92. <https://is.gd/LnSLOE>
- Crisol-Moya, E., Herrera-Nieves, L., & Montes-Soldado, R. (2020). Educación virtual para todos: una revisión sistemática. *Education in the knowledge society (EKS)*, 21, 13-13. <https://doi.org/10.14201/eks.23448>
- De Vries, W., & Grijalva, O. (2023). ¿Es mejor la educación virtual? La evaluación docente durante la pandemia. *Transdigital*, 4(7), 1–20. <https://doi.org/10.56162/transdigital195>

- Fernández-Cando, D., Mogollón-Gutiérrez, G., Chango-Muñoz, B., & Espinoza-Alvarado, G. (2024). Educación híbrida: impacto en el aprendizaje y adaptación de los estudiantes. *MQRInvestigar*, 8(3), 1517–1542. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.1517-1542>
- Folgado-Fernández, J., Palos-Sánchez, P., & Camacho, M. (2020). Motivaciones, formación y planificación del trabajo en equipo para entornos de aprendizaje virtual. *Interciencia*, 45(2), 102-109. <https://www.redalyc.org/journal/339/33962521008/33962521008.pdf>
- Guevara, I., Martínez, J., & Landa, Á. (2020). La adaptación a la tecnológica en la educación: Una situación emergente. *Revista RedCA*, 3(8), 49-61. <https://acortar.link/d4lZrw>
- Hernández, C., Acosta, E., Torres, M., & Mantilla, F. (2024). Análisis del impacto híbrido en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios en matemáticas. *Revista Social Fronteriza*, 4(5), e45403. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(5\)403](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)403)
- Ledesma, Y., & Cobos, Á. (2023). Motivational factors and academic performance in the hybrid modality: Motivación para un aprendizaje significativo. *HUMAN REVIEW. International Humanities Review / Revista Internacional De Humanidades*, 18(3), 1–11. Retrieved from <https://www.historicoeagora.net/revHUMAN/article/view/4884>
- Murillo, L., Vintimilla, N., & Murillo, I. (2023). La educación virtual e híbrida. Consideraciones desde la Universidad de Guayaquil. *Revista Conrado*, 19(90), 429-438. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2918>
- Palma, S., Monroy, L., Castillo, J., Guillén, D., & Balán, I. (2021). Efecto de la Neuroeducación en tiempos de Pandemia. *Revista Académica CUNZAC*, 4(1), 59-64. <https://doi.org/10.46780/cunzac.v4i1.33>
- Palma-Orozco, G., Orozco-Álvarez, C., Rosas-Trigueros, J., & Palma-Orozco, R. (2022). Enseñanza y Aprendizaje en un Sistema Virtual e Híbrido del Laboratorio de Termodinámica a Nivel Superior en la UPIBI. *Memorias de la Décima Segunda Conferencia Iberoamericana de Complejidad, Informática y Cibernética (CICIC 2022)*. <https://acortar.link/0gs0Zs>
- Rodríguez, J. (2023). El aula invertida como estrategia en la enseñanza híbrida: una propuesta orientada al desarrollo del aprendizaje activo. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 20(40), 49-58. <https://doi.org/10.29197/cpu.v21i40.510>
- Romero, S., Hernández, I., Barrera, R., & Mendoza, A. (2022). Inteligencia emocional y desempeño académico en el área de las matemáticas durante la pandemia. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 28(2), 110-119. <https://acortar.link/8KycSb>
- Santana-Mero, R., San Andrés-Laz, E., & Pazmiño-Campuzano, M. (2021). El trabajo colaborativo: una estrategia en la práctica del docente virtual. *Dominio de las Ciencias*, 7(1), 909-926. <https://acortar.link/5OLztr>
- Serrano, N., Paredes, D., Silva, A., Pilatasig, M., Ibáñez, J., Tumbes, L., & Bernal, A. (2024). Aprendizaje híbrido: Modelos y prácticas efectivas para la Educación Post-Pandemia. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(4), 10074-10093. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i4.13152](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13152)
- Vallejo, L. (2022). La educación virtual y su impacto en el rendimiento académico. *Revista de Ciencias Sociales y Económicas*, 6(2), 38-49. <https://doi.org/10.18779/csye.v6i2.591>
- Wolcan, M. (2022). El docente como generador de instancias de participación estudiantil a través del Análisis de Datos: Recuperando experiencias de la modalidad virtual en un contexto de educación híbrida. *Revista Científica DUTI*, (1). <https://doi.org/10.35305/rcd.vi1.5>

---

## Transparencia

### Conflicto de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés que influyan en la objetividad de este estudio.

### Fuente de financiamiento

No se recibieron fondos financieros de ninguna organización que pudiera tener interés en los resultados presentados.

### Contribución de autoría

Samantha Lesli Toala Assef: Conceptualización, metodología, software, análisis formal, investigación, visualización, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento, administración del proyecto, supervisión.

Nayla Geomar Chalco Chima: Conceptualización, metodología, validación, análisis formal, investigación, visualización, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento, recursos, supervisión.

Marilyn Edith Chalco Chima: Conceptualización, análisis formal, investigación, gestión de datos, visualización, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento.

Edison Fernando Bermeo Chimbo: Conceptualización, análisis formal, investigación, gestión de datos, visualización, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento, supervisión.

Los autores contribuyeron activamente en el análisis de los resultados, revisión y aprobación del manuscrito final.