

## **Proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por herramientas digitales en la docencia universitaria durante pandemia en Paraguay**

### **Teaching-learning process mediated by digital tools in university teaching during pandemic in Paraguay**

Nubia Acosta Fernández

*Universidad Nacional de Asunción, Paraguay*

<https://orcid.org/0009-0006-8492-3954>

*E-mail: nubia@pol.una.py*

Marta Isabel Canese

*Universidad Nacional de Asunción, Paraguay*

<https://orcid.org/0000-0002-4655-6245>

*E-mail: mcanese@gmail.com*

#### **Resumen**

Esta investigación examinó el proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por herramientas digitales en una universidad pública paraguaya durante la pandemia de COVID-19. La problemática principal radicó en la adaptación repentina de la educación tradicional a una modalidad completamente virtual, lo que generó importantes desafíos tecnológicos y pedagógicos. La investigación tuvo como objetivo principal analizar cómo se adaptó este proceso en la plataforma EDUCA, evaluando la disponibilidad tecnológica, las dificultades, las limitaciones, y los beneficios percibidos tanto por docentes como estudiantes. Se empleó una metodología mixta, de alcance descriptivo, con un diseño no experimental y un estudio de caso centrado en una carrera específica de la universidad. La recolección de datos incluyó encuestas a docentes y estudiantes, entrevistas a profesores y análisis de calificaciones. Los hallazgos de la investigación muestran que, aunque la implementación de la educación a distancia a través de la plataforma EDUCA permitió la continuidad del proceso académico durante la pandemia, se enfrentaron desafíos tecnológicos y pedagógicos. Aunque la mayoría de los estudiantes y docentes dispusieron de la tecnología adecuada, las conexiones a internet y la diversidad de dispositivos afectaron la equidad en el acceso. Los docentes se vieron obligados a adaptar sus estrategias pedagógicas, y los estudiantes asumieron un rol más autónomo. Los beneficios percibidos incluyeron mayor flexibilidad en los horarios y el acceso a los recursos educativos, esto permitió que el proceso de enseñanza-aprendizaje mantuviera su efectividad, aunque las limitaciones en las prácticas presenciales afectaron el desarrollo de ciertas competencias. Se recomienda, por lo tanto, explorar un modelo híbrido que combine lo mejor de ambas modalidades. Estos resultados proporcionan valiosas lecciones para optimizar el uso de herramientas digitales en la educación, especialmente en situaciones de crisis.

*Palabras clave:* Formación, proceso de aprendizaje, educación superior, plataforma, pandemia.

#### **Abstract**

This research examined the teaching-learning process mediated by digital tools in a Paraguayan public university during the COVID-19 pandemic. The main problem was the sudden adaptation of traditional education to a completely virtual modality, which generated significant technological and pedagogical challenges. The main objective of the research was to analyze how this process was adapted on the EDUCA platform, evaluating the technological availability, difficulties, limitations, and benefits perceived by both teachers and students. A mixed methodology was used, with a descriptive scope, a non-experimental design and a case study focused on a specific program at the university. Data collection included surveys of teachers and students, interviews with professors, and analysis of grades. The research findings show that, although the implementation of distance education through the EDUCA platform allowed the continuity of the academic process during the pandemic, technological and pedagogical challenges were faced. Although most students and teachers had adequate technology, internet

*Recibido:* 09/10/2024

*Aceptado:* 14/12/2024



*Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>).*

connections and the diversity of devices affected equity in access. Teachers were forced to adapt their pedagogical strategies, and students assumed a more autonomous role. The perceived benefits included greater flexibility in schedules and access to educational resources, which allowed the teaching-learning process to remain effective, although limitations in face-to-face practices affected the development of certain skills. It is therefore recommended to explore a hybrid model that combines the best of both modalities. These results provide valuable lessons for optimizing the use of digital tools in education, especially in crisis situations.

*Keywords:* Training, learning process, higher education, platform, pandemic.

La educación en general, así como muchas otras facetas de la vida cotidiana, se vio afectada por lo acontecido a nivel global como consecuencia de la pandemia COVID-19 y su rápida propagación por el mundo. En respuesta a este escenario, en Paraguay, el Poder Ejecutivo emitió el Decreto N° 3442 del 9 de marzo de 2020 que establecía la implementación de medidas preventivas frente al riesgo de expansión del Coronavirus (SARS-CoV-2) en el territorio nacional. En este contexto, las escuelas, colegios e instituciones de Educación Superior (IES) optaron por la utilización del *e-learning* (aprendizaje a través de internet) como una alternativa para paliar la situación vivida. El Consejo Nacional de Educación Superior (CONES) permitió la posibilidad de utilizar herramientas digitales, según Resolución CE-CONES N° 04/2020 en la educación superior. La universidad pública del Paraguay donde se llevó a cabo la investigación se sumó a la medida preventiva establecida por el Gobierno Nacional e implementó un plan de contingencia. Este plan consistió en el uso de herramientas digitales<sup>1</sup> como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje presencial, y se implementó a través de sus Facultades en varias etapas.

En virtud de lo expuesto, el objetivo principal de esta investigación fue analizar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por la plataforma virtual EDUCA durante la pandemia COVID-19 en una carrera de una universidad pública del Paraguay, en su sede San Lorenzo, durante el 1er. periodo académico 2020. Se establecieron otros objetivos específicos como: averiguar si los docentes y estudiantes contaron con la tecnología adecuada para acceder a su aula en la plataforma EDUCA; identificar las dificultades para los docentes y estudiantes en el uso de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje; determinar las limitaciones para los estudiantes en el uso de las herramientas digitales; especificar los beneficios percibidos con la implementación de estas herramientas y, finalmente, sintetizar las lecciones aprendidas que aportan al fortalecimiento de la gestión académica en la modalidad de educación a distancia, teniendo en cuenta las dificultades, las limitaciones y los aspectos positivos del uso de las herramientas digitales en este proceso.

## **LA PROBLEMÁTICA**

Debido a la pasada pandemia de COVID-19 y su consecuente situación sanitaria, que obligó a importantes e inesperados cambios en todos los aspectos de la vida cotidiana del ser humano, muchas de las actividades comenzaron a realizarse en modalidad virtual, aprovechando las bondades que brindan las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Ante la imposibilidad de impartir clases presenciales, las instituciones de enseñanza plantearon la posibilidad de proseguir el año académico en la modalidad virtual.

Para muchas personas e instituciones este cambio o transición de la presencialidad a la virtualidad resultó relativamente sencilla, pero para otras fue exageradamente complicado. Contar con la tecnología adecuada fue el primer tropiezo, lo que obligó a incurrir en inversiones no previstas, pero necesarias para abordar la educación a distancia, único camino viable para la continuidad del año lectivo. Sin embargo, la disponibilidad de la tecnología no fue el único inconveniente; este cambio de paradigma también significó un difícil desafío.

Por un lado, los docentes debieron prepararse para abordar la educación virtual, pues estaban acostumbrados a impartir clases mayoritariamente bajo el concepto de clases magistrales en modalidad presencial. Ahora, debían adecuarse a la utilización de los recursos de las plataformas de enseñanza. Por lo tanto, en lugar de preparar solo una clase magistral, debían generar contenidos, guías académicas, tutoriales, foros, talleres, actividades para ser utilizados en la plataforma, además de aplicar las herramientas de seguimiento y evaluación, y ejercer el rol de facilitadores. Todo esto con el principal inconveniente de aprender a manejar adecuadamente los diferentes programas informáticos y aplicaciones para lograr los objetivos en el marco del proceso de enseñanza-aprendizaje que ahora pasó a estar mediado por el uso de las herramientas digitales.

Por otro lado, el desafío también fue grande para los estudiantes, quienes, de aprender en aulas presenciales, pasaron a un aprendizaje autodirigido; es decir, debían revisar, comprender y entregar en tiempo y forma las actividades planteadas en las aulas virtuales, así como solicitar tutorías en el nuevo entorno de aprendizaje.

Finalmente, un importante aspecto para tener en cuenta con este repentino cambio de paradigma fue revisar si el rendimiento del proceso enseñanza-aprendizaje se vio afectado o no al pasar de la presencialidad a la virtualidad con el fin de identificar si los estudiantes lograron los objetivos de aprendizaje planteados inicialmente en el curso que ahora pasó a ser mediado por el uso de las herramientas digitales.

## **ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DURANTE LA PANDEMIA**

La Facultad objeto de estudio, posterior a la aprobación por parte de las autoridades e instituciones que rigen la gestión de las unidades académicas, procedió a poner en marcha el plan para finalmente continuar con el desarrollo de las clases en la modalidad a distancia. El primer paso que realizó fue la inversión para mejorar sus tecnologías de la información y comunicación, además de mejoras en la plataforma de educación denominada EDUCA. Como segundo paso, un importante plan de capacitación tanto a los estudiantes como a los docentes para el uso adecuado de la plataforma y, sobre todo, la generación de los contenidos académicos. Posteriormente, se crearon y organizaron las aulas virtuales en la plataforma EDUCA, y finalmente, se iniciaron las clases mediadas por el uso de las herramientas digitales el lunes 03 de agosto de 2020.

La introducción de herramientas digitales en el ámbito de la virtualización, como computadoras de escritorio, portátiles, teléfonos móviles y tabletas, ha sido fundamental para mantener la continuidad educativa durante la pandemia. Este proceso acelerado de virtualización encaja con los principios del conectivismo de Siemens (2004), que enfatiza que el aprendizaje en la era digital depende de la creación de redes de conocimiento. Las plataformas digitales, como EDUCA, permiten a estudiantes y docentes interactuar, compartir conocimientos y colaborar de manera continua, lo que refuerza la capacidad de adaptación ante cambios imprevistos como los provocados por la pandemia. Según Siemens (2004), el aprendizaje no ocurre únicamente a través de la instrucción directa, sino que está distribuido en múltiples fuentes y redes, lo cual fue esencial para la continuidad del proceso educativo.

Asimismo, este proceso de aprendizaje mediado por tecnología sigue una estructura que puede ser comprendida a través de la teoría del procesamiento de la información de Gagné (1987). Esta teoría organiza el aprendizaje en una serie de etapas: desde la captación de la atención, hasta la ejecución de actividades y retroalimentación. En el contexto de la plataforma EDUCA, esta teoría se implementa a través de la organización de las actividades y recursos de aprendizaje en secuencias estructuradas que facilitan el procesamiento de la información. Los estudiantes reciben, almacenan y aplican el conocimiento con base en las guías proporcionadas por los docentes, quienes juegan el rol de facilitadores del aprendizaje.

Además, este fenómeno se enmarca en lo que Castells (1996) denomina la sociedad red, donde las conexiones digitales transforman las relaciones sociales, económicas y educativas. Las redes de información han facilitado el acceso al conocimiento, eliminando las barreras geográficas y temporales. En este contexto, la cibercultura, propuesta por Levy (1997), describe el impacto de la tecnología digital en la creación de nuevas formas de interacción y colaboración. La educación, ahora mediada por herramientas digitales, se ha adaptado a esta nueva cultura, donde el aprendizaje y la información están disponibles en todo momento y lugar, permitiendo que los estudiantes se conviertan en gestores de su propio proceso formativo.

Es importante destacar que, aunque la educación a distancia ha estado presente durante algún tiempo, no siempre fue vista como una opción atractiva para aquellos acostumbrados a la enseñanza presencial, pues quien escoge este formato de educación “es consciente de cómo se daría el proceso, de las horas de dedicación y lectura, de la autogestión del conocimiento, con retroalimentación basadas en tareas, y otros aspectos a considerar desde todas sus aristas” (Sosa de Cabrera *et al.*, 2023, p. 62). Este enfoque conecta con los principios del constructivismo de Piaget (1964) y Vygotsky (1997), que subraya la importancia de que el estudiante sea un participante activo en la construcción de su conocimiento, ajustando su aprendizaje en función de sus experiencias previas y de su interacción con el entorno social y académico, ahora facilitada por las tecnologías digitales.

Los estudiantes universitarios de hoy están completamente inmersos en la Sociedad de la Información y el Conocimiento, lo que significa que son hábiles y cómodos utilizando herramientas tecnológicas en su día a día. Es por lo que, para Flores *et al.* (2014), los docentes se ven en la “necesidad de implementar cada vez más espacios tecnológicos, como *blogs*, *wikis* y plataformas educativas” (p. 5), que se incorporan en los entornos de enseñanza y aprendizaje. Estos recursos no solo incluyen herramientas de comunicación y materiales didácticos, sino también espacios de colaboración que fomentan la interacción entre estudiantes y profesores, así como entre los propios compañeros. Esta interacción entre pares es fundamental en el enfoque constructivista de la educación, donde el aprendizaje ocurre en un contexto de colaboración y retroalimentación constante, reforzado por el uso de plataformas como EDUCA.

El aprendizaje en la era digital, para Sánchez-Cabrero *et al.* (2019), “se caracteriza por una permanente conexión del aprendiz al entorno” (p. 114), y un efecto colateral de ello ha sido la ruptura de la barrera de la distancia en educación. En este marco de la educación mediada por herramientas digitales, el *e-learning* hizo su gran aporte en pandemia. Gracias al *e-learning* fue posible trasladar las experiencias educativas fuera de las aulas tradicionales, eliminando barreras de espacio y tiempo. Los estudiantes pudieron gestionar su propio aprendizaje en un entorno dinámico y flexible, mediado por herramientas digitales, ya fuera de manera síncrona o asíncrona. En este sentido, el constructivismo también subraya la importancia de que el estudiante sea el gestor activo de su propio proceso de aprendizaje, aprovechando las oportunidades de interacción con pares y tutores en los entornos virtuales.

## METODOLOGÍA

Esta investigación, de enfoque mixto y alcance descriptivo, analizó el proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por la plataforma EDUCA en el contexto de la transición educativa debido a la pandemia de COVID-19. Fue un estudio no experimental, transversal, con una sola medición, delimitado como un estudio de caso en una carrera de una universidad pública paraguaya, en su sede central (San Lorenzo).

Se desarrolló en Paraguay, centrándose en una carrera y sus asignaturas del 1er. periodo académico de 2020. La población incluyó 41 docentes y 1305 posibles respuestas de estudiantes, con muestras de 20 docentes y 298 respuestas de estudiantes, calculadas con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Se utilizó un muestreo probabilístico

estratificado aleatorio simple para las encuestas, y por conveniencia para las entrevistas (9 docentes).

La unidad de muestreo estuvo representada por las asignaturas homólogas<sup>ii</sup>, como básicas-profesionales habilitadas en EDUCA en la carrera de gestión durante el periodo de la investigación.

Las técnicas de recolección fueron tres: por un lado, entrevistas a docentes que impartieron asignaturas cuyos prerrequisitos fueron aprobados en el periodo de la investigación; por otro lado, encuestas tanto a estudiantes como docentes; y, finalmente, un análisis documental de calificaciones de 2019 y 2020. Los instrumentos incluyeron cuestionarios estructurados (*Google Forms*) y una guía para entrevistas, con indicadores alineados a cuatro dimensiones: Tecnología, Aula en EDUCA, y Habilidades y acciones del docente y estudiante. La validación de los instrumentos se realizó mediante juicio de expertos. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva y análisis de contenido.

El estudio garantizó confidencialidad y respeto por los participantes, quienes fueron debidamente informados sobre los objetivos de la investigación.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este apartado presenta los resultados de la investigación, los cuales están directamente vinculados con los objetivos específicos y guardan paralelismo con los hallazgos de investigaciones previamente publicadas.

### Disponibilidad de tecnología adecuada

Con relación a la disponibilidad de la tecnología adecuada para acceder a su aula en la plataforma EDUCA, los resultados indicaron que el tipo de conexión a internet más utilizado fue el *full internet*, tanto por los docentes (62%) como por los estudiantes (82%), lo que significó que pudieron acceder a los recursos de enseñanza con una conexión estable y de calidad, crucial para mantener la fluidez en el proceso educativo. En cuanto a los dispositivos utilizados, la mayoría de los docentes (81%) y los estudiantes (76%) accedieron a la plataforma EDUCA mediante *notebook*, lo cual les ofreció facilidades como portabilidad y funcionalidad adecuada para el desarrollo de clases virtuales. Los estudiantes mencionaron además la utilización del celular, que les brindó portabilidad y fácil acceso, pero limitaciones en actividades más exigentes.

Con relación a la gama de los dispositivos que utilizaron para acceder a sus aulas, la mayoría de los docentes (76%) y los estudiantes (74%) utilizaron dispositivos de gama media. Este hecho sugiere que tanto docentes como estudiantes contaron con equipos razonablemente adecuados para llevar a cabo sus actividades educativas en la modalidad virtual. Los resultados sobre el nivel de manejo de la plataforma EDUCA indicaron un nivel medio: docentes (62%) y estudiantes (59%). Esto les brindó ventajas, como la capacidad de interactuar y de utilizar las diversas herramientas de la plataforma para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, para algunos docentes pudo haber representado enfrentarse a desafíos en el manejo de ciertas funcionalidades avanzadas. De igual forma, algunos estudiantes pudieron haber enfrentado dificultades para adaptarse a las funcionalidades de la plataforma, quizás afectando su rendimiento.

Estos resultados concuerdan con estudios como los de Morales *et al.* (2020), quienes encontraron que la migración a entornos de aprendizaje en línea durante la pandemia expuso desigualdades en el acceso a tecnologías adecuadas y en la calidad de la conectividad, lo que limitó la efectividad de la educación virtual. Asimismo, Vargas Jiménez (2020) y Canese-

Ambrasath *et al.* (2023), identificaron la tecnología y las competencias digitales como factores clave en la efectividad de la educación a distancia.

### **Dificultades percibidas por docentes y estudiantes**

Con referencia a las dificultades percibidas tanto por docentes como estudiantes al utilizar las herramientas digitales durante la transición de la modalidad presencial a la educación a distancia, los resultados indican que: Para los docentes, esta transición planteó numerosos desafíos, tanto técnicos como pedagógicos. La ruptura del paradigma tradicional en la enseñanza presencial, sumada a la necesidad de inversiones en dispositivos y conectividad, evidenció la falta de preparación inicial para enfrentar un entorno de educación a distancia. La capacitación y adaptación a la nueva modalidad tecnológica fueron esenciales, pero también intensificaron la carga de trabajo de los docentes, quienes tuvieron que reformular sus estrategias pedagógicas y familiarizarse con herramientas digitales que eran completamente nuevas para muchos de ellos. Para los estudiantes, la gestión autónoma del tiempo y las actividades fue un reto considerable, que implicó un cambio significativo en su rol dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estos resultados concuerdan con los estudios de Vargas Jiménez (2020) y Sosa de Cabrera *et al.* (2023), quienes identificaron en sus respectivas investigaciones la complejidad de la transición hacia la educación a distancia. En el contexto ecuatoriano, Vargas Jiménez destacó que el cambio abrupto de la modalidad presencial a la virtual reveló una falta de preparación en términos de infraestructura y capacitación, lo que generó desafíos técnicos y pedagógicos similares a los encontrados en esta investigación. De manera similar, Sosa de Cabrera *et al.* subrayaron la importancia de las inversiones en tecnología y la capacitación continua para mitigar las dificultades percibidas tanto por docentes como estudiantes.

Desde el punto de vista legal estos desafíos están en línea con lo que se estableció en la Resolución CE-CONES N° 04/2020, lo que permitió a las instituciones de educación superior implementar herramientas digitales para la enseñanza, reconociendo implícitamente la necesidad de formación y adaptación en este proceso.

Para los docentes, la modalidad a distancia fue totalmente diferente a lo acostumbrado. En este nuevo escenario, el docente pasó a ser un guía y facilitador del aprendizaje, y los estudiantes fueron los principales actores, al tener que administrar sus tiempos, horarios y avances, respondiendo a las guías, tutorías y materiales disponibles en las aulas virtuales.

Dichos resultados concuerdan con los estudios de Vargas Jiménez (2020) y Canese-Ambrasath *et al.* (2023), quienes subrayaron que la transición a la educación a distancia implicó un cambio fundamental en el rol de los docentes y estudiantes.

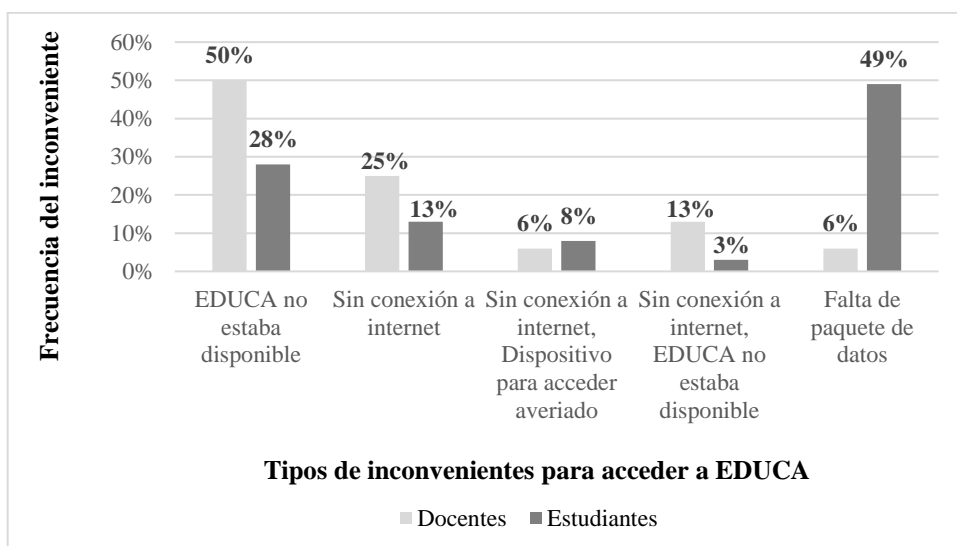
Los docentes lograron minimizar los obstáculos, principalmente gracias al apoyo institucional, que ofreció cursos y capacitación para el uso de la plataforma, así como el soporte de los tutores designados para ayudar a los docentes y estudiantes en el entrenamiento y uso adecuado de la herramienta. Fue importante la voluntad, la dedicación y la creatividad para aprender a generar los materiales y contenidos que debían ajustarse a las directivas institucionales y, sobre todo, ser útiles para los estudiantes en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estos resultados concuerdan con los estudios de Morales *et al.* (2020), quienes en su investigación sobre la gestión del conocimiento en plataformas digitales durante la pandemia subrayaron la importancia del apoyo institucional para superar los desafíos tecnológicos y pedagógicos. De manera similar, Sosa de Cabrera *et al.* (2023) destacaron que la dedicación y creatividad de los docentes, respaldadas por un soporte institucional sólido, fueron determinantes para el éxito en la implementación de aulas virtuales.

En cuanto a si tuvieron inconvenientes para acceder al aula en EDUCA, los docentes reportaron problemas algunas veces (76%) lo que afectó la fluidez del proceso educativo. En cuanto a los estudiantes también presentaron inconvenientes en un alto porcentaje: algunas veces (61%) y sí (17%). La conectividad irregular pudo haber ocasionado frustración y desmotivación en el proceso de aprendizaje.

En la figura 1 se presentan los principales inconvenientes que enfrentaron tanto docentes como estudiantes para acceder a su aula virtual, incluyendo dificultades técnicas y problemas de conectividad. Estos hallazgos fueron esenciales para comprender cómo dichas limitaciones pudieron afectar la capacidad de los docentes para impartir sus clases de manera efectiva y mantener una interacción constante con sus estudiantes en el entorno virtual. Asimismo, permitieron identificar las barreras que pudieron haber limitado la participación activa de los estudiantes y afectado su experiencia de aprendizaje en esta modalidad.

Figura 1. Tipos de inconvenientes para acceder a EDUCA por docentes y estudiantes.



En cuanto a los docentes, el principal obstáculo identificado fue la indisponibilidad de la plataforma EDUCA (50%), lo que generó interrupciones en el proceso de enseñanza y dificultó la comunicación con los estudiantes. Por su parte, los estudiantes señalaron como mayor inconveniente la falta de paquetes de datos (49%), lo que restringió su acceso a los recursos y actividades programadas, afectando su capacidad para cumplir con las tareas y participar activamente en el proceso educativo.

Con relación a si el docente puso a disposición en tiempo y forma la guía de su asignatura en EDUCA, lo que implicó para los estudiantes tener acceso oportuno a los lineamientos y objetivos de cada asignatura, permitiéndoles organizar su estudio y cumplir con las expectativas académicas. Según los docentes, el (100%) lo levantaron, en contraste a lo manifestado por los estudiantes, quienes afirmaron que solo el (93%) de los docentes lo hizo. En cuanto a si los estudiantes lograron entender e interpretar correctamente el contenido de la guía de sus respectivas asignaturas cursadas, el (92%) indicó que sí.

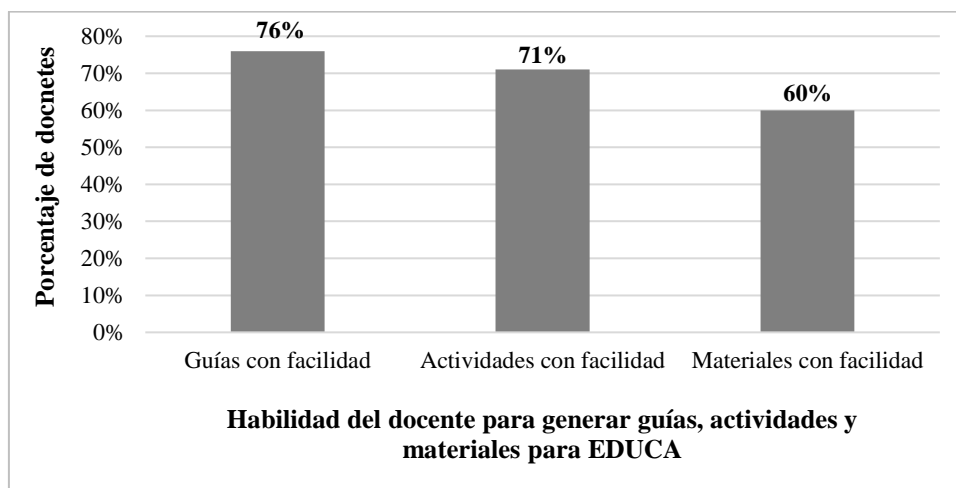
Con referencia a si se puso a disposición todas las guías de las actividades propuestas, la mayoría de los docentes (95%) las subieron al aula a tiempo, lo que permitió a los estudiantes planificar y realizar sus tareas oportunamente, favoreciendo su rendimiento académico. En cuanto a las guías de evaluaciones, el (95%) de los docentes las subieron, asegurando que los estudiantes estuvieran bien informados sobre los requerimientos y tiempos de las evaluaciones,

lo que les permitió prepararse adecuadamente. Los estudiantes confirmaron que el (81%) de los docentes subieron todas las guías requeridas, mientras que el (16%) solo subieron algunas.

Un gran porcentaje de estudiantes (57%) llegó a leer dichas guías de actividades y evaluaciones propuestas por los docentes. En cambio, un porcentaje medio (41%) leyó solo algunas de ellas, lo que significó una preparación parcial y posibles dificultades para cumplir con todas las expectativas académicas. Finalmente, el (93%) de los estudiantes afirmó haber entendido y comprendido las diferentes guías.

La figura 2 pone de relieve cómo les resultó a los docentes preparar las diferentes guías y materiales didácticos, como así también la de generar actividades de aprendizaje para sus aulas. Esta información fue crucial para entender los desafíos y el esfuerzo involucrados en la creación de materiales educativos como la de diseñar actividades en un entorno virtual, y cómo estos factores pudieron influir en la calidad y efectividad de las guías y materiales didácticos entregados a los estudiantes y la efectividad de las experiencias de aprendizaje ofrecidas.

Figura 2. Habilidades de los docentes



La figura 2 revela que a los docentes les resultó fácil preparar las diferentes guías y materiales, como así también generar actividades, requisitos necesarios según el plan de acción académico de la institución objeto de estudio.

Por otro lado, la creación de videotutoriales fue percibida como un desafío por la mayoría, con un (57%) que manifestó haber encontrado dificultades al producir estos recursos. Esta dificultad sugiere un área que requiere ser fortalecida.

### Limitaciones de estudiantes

Para determinar las limitaciones que enfrentaron los estudiantes en el uso de herramientas digitales dentro del aula virtual durante el proceso de aprendizaje, se buscó explorar las percepciones y experiencias sobre las competencias y el rendimiento académico de los estudiantes que cursaron asignaturas prerrequisito durante la educación remota obligatoria, con el fin de identificar las áreas críticas que requirieron atención para mejorar la eficacia del aprendizaje. Basado en la estructura del plan de estudios de la carrera objeto de estudio, que incluye prerrequisitos y correlatividades, los docentes manifestaron que los estudiantes llegaron a las asignaturas correlativas con un nivel de conocimiento previo aceptable. En algunos casos, fue necesario un pequeño repaso o nivelación, pero estos fueron mínimos.

Estos resultados concuerdan con el estudio de Canese-Ambrasath *et al.* (2023), quienes encontraron que, aunque la educación remota presentó desafíos significativos, la estructura



académica que incluye prerrequisitos y correlatividades ayudó a mantener un nivel aceptable de conocimiento previo entre los estudiantes al pasar de una asignatura a otra. Este hallazgo es consistente con los resultados obtenidos en la presente investigación, donde los docentes reportaron que los estudiantes llegaron a las asignaturas correlativas con el nivel de conocimiento esperado, requiriendo solo ajustes menores en algunos casos.

La principal preocupación de los docentes radicó en las prácticas, consideradas cruciales para fijar los conocimientos y completar el perfil profesional esperado. En este aspecto, se consideró necesario y recomendado reforzar las prácticas para asegurar el cumplimiento de los objetivos propuestos en el plan de estudios.

Este resultado concuerda con el estudio de Canese *et al.* (2021), quienes en su análisis sobre la educación remota en Paraguay subrayaron que una de las principales limitaciones de la modalidad a distancia es la falta de oportunidades para realizar prácticas presenciales, consideradas fundamentales para consolidar los conocimientos adquiridos teóricamente y garantizar la competencia profesional.

### **Beneficios percibidos por docentes y estudiantes**

Para abordar los beneficios percibidos, por un lado, se indagó con los docentes si la utilización de las herramientas digitales en el aula virtual fue considerada útil para el proceso de enseñanza-aprendizaje. La respuesta general de los mismos fue que el aporte fue aceptable, ya que permitió dar continuidad al desarrollo de las aulas en el contexto de las restricciones impuestas por la pandemia, logrando en gran medida los resultados esperados.

Desde el marco teórico, estos resultados se alinean con la teoría conectivista de Siemens (2004), que enfatiza la importancia de las tecnologías digitales como mediadoras del conocimiento en la era de la información. La utilización de herramientas digitales permitió no solo mantener la continuidad del aprendizaje en un contexto de crisis, sino también adaptar los procesos educativos a las nuevas realidades, facilitando la interacción entre estudiantes y docentes de manera efectiva.

Asimismo, para los docentes, la utilidad de las herramientas digitales se consideró aceptable, teniendo en cuenta la premura en la implementación de las clases virtuales y las dificultades que se superaron, tales como la capacitación, la adaptación y la gestión de esta nueva modalidad, además de las necesidades de inversión en tecnología y el uso de nuevas técnicas de comunicación entre docentes y estudiantes.

Estos resultados concuerdan con los estudios de Morales *et al.* (2020) y Sosa de Cabrera *et al.* (2023), quienes también observaron que, a pesar de la premura en la implementación de las clases virtuales, las herramientas digitales demostraron ser útiles para mantener la continuidad del proceso educativo durante la pandemia.

Los resultados reflejaron que, en general, los docentes y estudiantes percibieron varios beneficios en el uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La posibilidad de acceder a materiales organizados, la implementación de recursos audiovisuales, y la interacción facilitada a través de foros y clases síncronas, fueron aspectos que contribuyeron positivamente al aprendizaje en la modalidad a distancia.

Estos resultados concuerdan con los estudios de Morales *et al.* (2020) y Sosa de Cabrera *et al.* (2023), quienes también encontraron que, aunque la tecnología ofrece numerosas ventajas en la educación a distancia, su efectividad depende en gran medida de la capacidad de los docentes para manejar estas herramientas y de la infraestructura de apoyo disponible.

## **Lecciones aprendidas**

Con relación a las lecciones aprendidas que aportan al fortalecimiento de la gestión académica, se destaca la importancia de propiciar una retroalimentación objetiva de la modalidad de educación a distancia, considerando las dificultades, limitaciones y los aspectos positivos del uso de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En cuanto a la preferencia entre el modelo presencial y el modelo a distancia, los docentes expresaron que, dada la costumbre de desarrollar clases presenciales, esta modalidad sigue siendo la preferida. Se destacan la interacción, la atención, el dinamismo y, la posibilidad de observar las expresiones y mantener una relación más directa con los estudiantes. No obstante, el aprendizaje en el uso de la plataforma para el desarrollo de aulas virtuales abre la posibilidad de una nueva modalidad: la mixta. Esta modalidad aprovecha la sinergia de ambas, combinando la interacción humana en las clases prácticas con una plataforma tecnológica ordenada y flexible para las clases teóricas.

Estos resultados concuerdan con los estudios de Canese-Ambrasath *et al.* (2023) y Vargas Jiménez (2020), quienes analizaron las percepciones de docentes sobre la educación a distancia y señalaron que, aunque la modalidad presencial sigue siendo la preferida debido a la interacción directa y la posibilidad de observar el lenguaje corporal de los estudiantes, la experiencia forzada con plataformas digitales durante la pandemia ha abierto la puerta a modelos educativos híbridos. Vargas Jiménez destacó que, aunque la interacción presencial es insustituible para muchas actividades pedagógicas, la flexibilidad y organización que ofrecen las plataformas digitales permiten complementar de manera efectiva la enseñanza tradicional, creando oportunidades para un aprendizaje más dinámico y adaptado a las necesidades contemporáneas.

Respecto a la eficacia en el aprendizaje en modalidad presencial versus a distancia, los docentes mencionaron que ambas modalidades contribuyeron adecuadamente al proceso enseñanza-aprendizaje. Si bien la mayoría prefirió el modelo clásico de la modalidad presencial, son conscientes de que la modalidad a distancia, bien aplicada, funciona satisfactoriamente para el aprendizaje de los estudiantes. Un aspecto a favor de la modalidad a distancia es la familiaridad de los estudiantes con la tecnología.

Desde el marco teórico, estos resultados se alinean con la teoría conectivista de Siemens (2004), que sostiene que el aprendizaje en la era digital depende en gran medida de la capacidad de los estudiantes para interactuar de manera efectiva con la tecnología. Esta teoría sugiere que, con las herramientas y el soporte adecuados, la educación a distancia puede ofrecer un entorno de aprendizaje tan eficaz como el presencial, aprovechando las competencias digitales de los estudiantes para facilitar el acceso y la gestión del conocimiento.

Al considerar las mejoras necesarias para ofrecer la carrera de Gestión de la Hospitalidad en modalidad a distancia, los docentes dijeron que, bajo el plan de estudios actual, una modalidad completamente a distancia no es viable debido a que las clases prácticas no pueden ser reemplazadas. Además, se deben mejorar los materiales, las guías y, sobre todo, el modelo de evaluación. Las pruebas en la modalidad virtual deben tener un mejor sistema de gestión y control. Siguiere la adopción de un modelo mixto, incluyendo la posibilidad de laboratorios móviles.

Estos resultados concuerdan con los estudios de Sosa de Cabrera *et al.* (2023) y Vargas Jiménez (2020), quienes analizaron la viabilidad de ofrecer carreras prácticas en modalidad a distancia. Sosa de Cabrera *et al.* señalaron que, en programas académicos que requieren un componente práctico significativo, como la Gestión de la Hospitalidad, es difícil implementar una modalidad completamente a distancia sin comprometer la calidad de la educación. Por su parte, Vargas Jiménez enfatizó la necesidad de desarrollar recursos educativos específicos, tales

como guías mejoradas, materiales de alta calidad y sistemas de evaluación flexibles para garantizar que el aprendizaje en línea cumpla con los estándares académicos.

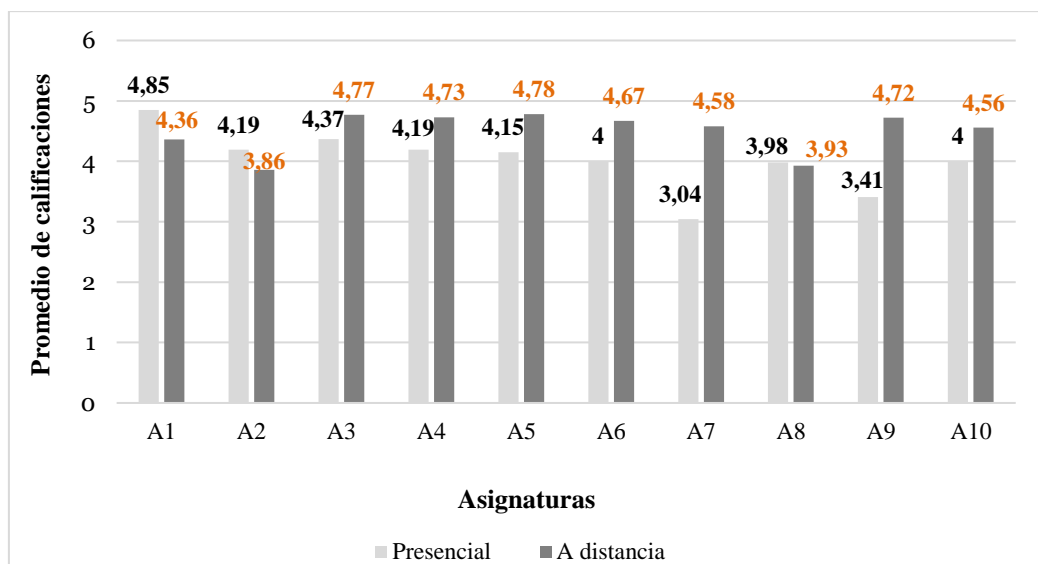
Desde el marco teórico la imposibilidad de reemplazar las clases prácticas se puede entender a través del constructivismo de Vygotsky, que valora la experiencia directa y la interacción como elementos esenciales en la construcción del conocimiento. Las clases prácticas permiten a los estudiantes aplicar conceptos teóricos en un entorno real, lo que es crucial para el desarrollo de competencias en campos como la hospitalidad. La teoría conectivista de Siemens también apoya la necesidad de un modelo mixto, en el cual la tecnología digital complementa, pero no sustituye, las experiencias prácticas necesarias para la formación profesional.

Este resultado concuerda con los estudios de Vargas Jiménez (2020) y Canese-Ambrasath *et al.* (2023), quienes han argumentado que la integración de modalidades educativas flexibles y adaptativas es esencial para enfrentar los desafíos contemporáneos en la educación superior. Vargas Jiménez destacó que la capacidad de combinar la enseñanza presencial con herramientas digitales no solo mejora la resiliencia del sistema educativo, sino que también enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje al aprovechar las fortalezas de ambas modalidades. Canese-Ambrasath *et al.*, por su parte, subrayaron la necesidad de que las instituciones adopten un enfoque más dinámico en la gestión académica que permita adaptarse rápidamente a las circunstancias cambiantes sin sacrificar la calidad educativa.

Desde el marco teórico, este enfoque flexible y adaptativo se alinea con la teoría conectivista de Siemens, que enfatiza la necesidad de integrar la tecnología de manera efectiva en la educación para facilitar el aprendizaje en redes. Además, el constructivismo de Vygotsky respalda la idea de que la interacción y la experiencia práctica son fundamentales para el aprendizaje, lo que justifica la adopción de un modelo híbrido que combine la riqueza de la enseñanza presencial con la flexibilidad de las herramientas digitales.

En la Figura 3 se presenta un análisis comparativo de las calificaciones de los estudiantes que cursaron asignaturas en el primer periodo académico del año 2019 en modalidad presencial, contrastándolas con las calificaciones obtenidas en las mismas asignaturas cursadas en modalidad a distancia durante el año 2020. El objetivo de este análisis fue identificar si existían diferencias significativas en los resultados académicos entre ambas modalidades de enseñanza, proporcionando así una base para evaluar el impacto de la educación a distancia en el rendimiento estudiantil.

Figura 3. Rendimiento académico: Modalidad presencial vs. virtual por asignaturas



En la figura 3 se presenta el análisis comparativo de las calificaciones promedio obtenidas por los estudiantes en diversas asignaturas cursadas en modalidad presencial durante el año 2019 y modalidad a distancia en el año 2020. A pesar de que algunas asignaturas presentaron diferencias mínimas, con un leve aumento en las calificaciones promedio en la modalidad a distancia, en la mayoría de los casos los resultados no muestran variaciones significativas, lo que sugiere que el proceso de enseñanza-aprendizaje ha mantenido su efectividad en ambas modalidades

## **CONCLUSIONES**

Con el objetivo de determinar si los docentes y estudiantes contaron con la tecnología adecuada para acceder a la plataforma EDUCA durante el 1er. periodo académico del 2020 en una universidad pública de Paraguay, sede San Lorenzo, los resultados obtenidos concluyeron que, en términos generales, la mayoría dispuso de la tecnología necesaria para continuar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto de la educación a distancia. No obstante, se identificaron limitaciones importantes en la calidad y estabilidad de la conexión a internet, así como en la diversidad de los dispositivos utilizados, especialmente entre aquellos con menores recursos económicos. Estos factores evidencian desigualdades que pudieron haber afectado la equidad y eficacia en el acceso a la educación virtual.

Con el objetivo de identificar las dificultades que enfrentaron docentes y estudiantes en el uso de herramientas digitales durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en la plataforma EDUCA, los resultados concluyeron que la transición de la modalidad presencial a la educación a distancia implicó una serie de desafíos técnicos, pedagógicos y personales. Los docentes debieron reformular sus estrategias pedagógicas, adaptar sus materiales a un entorno digital, y capacitarse en nuevas tecnologías, lo que incrementó considerablemente su carga de trabajo. La creación de videotutoriales fue percibida como una tarea difícil por muchos. En cuanto a los estudiantes, estos tuvieron que adoptar un rol más autónomo en la gestión de su tiempo y actividades, lo que supuso desafío significativo para su proceso de aprendizaje.

Con el objetivo de determinar las limitaciones que enfrentaron los estudiantes en el uso de las herramientas digitales durante su aprendizaje en aulas virtuales, los resultados concluyeron que, a pesar de los desafíos inherentes a la educación a distancia, la mayoría de los estudiantes pudo mantener un nivel aceptable de conocimientos previos al avanzar de una asignatura a otra, especialmente en aquellas con prerrequisitos. No obstante, se señalaron limitaciones significativas en la realización de prácticas presenciales, consideradas esenciales para consolidar el conocimiento teórico y alcanzar el perfil profesional esperado. Los docentes manifestaron preocupación por la insuficiencia de estas prácticas, subrayando la necesidad de reforzarlas para asegurar el cumplimiento de los objetivos académicos.

Con el fin de especificar los beneficios percibidos por docentes y estudiantes con la implementación de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la plataforma, los resultados concluyeron que, en general, ambos grupos reconocieron numerosas ventajas en el uso de estas herramientas durante la educación a distancia. Entre los beneficios más destacados se mencionan el acceso a materiales organizados, el empleo de recursos audiovisuales y la posibilidad de interacción efectiva mediante foros y clases síncronas. Estos factores favorecieron positivamente el proceso educativo, asegurando la continuidad académica a pesar de las restricciones impuestas por la pandemia.

En cuanto a la síntesis de las lecciones aprendidas para fortalecer la gestión académica y ofrecer una retroalimentación objetiva sobre la modalidad de educación a distancia, se concluyó que, aunque la enseñanza presencial sigue siendo la preferida por los docentes debido a la interacción directa y la riqueza del contacto personal, la experiencia con herramientas digitales durante la pandemia ha abierto la puerta a la exploración y adopción de un modelo

educativo mixto. Este modelo combina las ventajas de la enseñanza presencial con la flexibilidad y la organización de las plataformas digitales, lo que podría enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en futuros escenarios educativos.

Del análisis comparativo de las calificaciones promedio obtenidas por los estudiantes en diversas asignaturas cursadas en modalidad presencial durante el año 2019 y modalidad a distancia en el año 2020, se pudo observar que no existieron variaciones significativas en los resultados. Esto concluye que el proceso de enseñanza-aprendizaje ha sido igualmente satisfactorio en ambas modalidades.

**Contribución de los autores:** Nubia Acosta Fernández y Marta Isabel Canese participaron en la concepción y redacción del artículo de manera equitativa.

## REFERENCIAS

- Canese, V., Mereles, J. I., & Amarilla, J. (2021). Educación remota y acceso tecnológico en Paraguay: Perspectiva de padres y alumnos a través del COVID-19. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 13(24), 41-63. <https://doi.org/10.22430/21457778.1746>
- Canese Ambrasath, G. R., Douglas Hincapié, M. J., Acosta Fernández, N., & Barreto Araujo, G. O. (2023). Calidad de la educación híbrida en una universidad pública del Paraguay, 2023. *Revista Paraguaya de Educación a Distancia (REPED)*, 4(2), 48–63. <https://doi.org/10.56152/reped2023-vol4num2-art5>
- Castells, M. (1996). *The information age: Economy, society and culture*. Blackwell Publishers Inc.
- Castells, M. (1997). *La sociedad red* (C. Martínez Gimeno & J. Alborés, Trans.). Alianza Editorial.
- Decreto N° 3442 de 2020 [Presidencia de la República del Paraguay]. (2020, 9 de marzo). *Por el cual se dispone la implementación de acciones preventivas ante el riesgo de expansión del coronavirus (COVID-19) al territorio nacional*. <https://www.mspbs.gov.py/decretos/3442>
- Flores Ariza, G. I., Gonzáles Hernández, A., & Reyes Cruz, J. L. (2014). El paradigma del constructivismo en la educación a distancia. *TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río*, 1(2). <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/tepxi/article/view/1506/4914>
- Gagné, R. M., de la Orden Hoz, A., & Soler, A. G. (1987). *Las condiciones del aprendizaje*. [https://www.academia.edu/download/40971027/1\\_Teoría\\_del\\_procesamiento\\_de\\_la\\_información](https://www.academia.edu/download/40971027/1_Teor%C3%ADa_del_procesamiento_de_la_informaci%C3%B3n)
- Grupogear. (2023, 15 de febrero). *Herramientas digitales: Qué son y por qué son importantes*. <https://grupogear.com/pe/blog/educacion/herramientas-digitales-importantes/>
- Levy, P. (1997). *Cyberculture. Rapport au Conseil de l'Europe*. Odile Jacob Éditions.
- Levy, P. (2007). *Cibercultura: La cultura de la sociedad digital* (M. Medica, Pról.). Anthropos Editorial.
- Morales-Espíndola, M. G., Moreno-Cortés, K. C., Romano-Cadena, M. M. del S., & García-Alarcón, M. R. (2020). Gestión del conocimiento a través de plataformas y herramientas digitales de aprendizaje ante la migración de clases presenciales a en línea. *Revista GEON: Gestión, Organización y Negocios*, 7(2), 1-19. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7828567>
- Resolución CE-CONES N° 04/2020 [Consejo Nacional de Educación Superior]. (2020, 21 de marzo). *Que establece la facultad de las instituciones de educación superior para aplicar herramientas digitales de enseñanza-aprendizaje en el marco de la emergencia sanitaria -COVID-19- dispuesta por las autoridades nacionales*. <https://www.cones.gov.py/wp-content/uploads/2020/03/RESOLUCION-CE-CONES-04-2020.pdf>

- Sánchez-Cabrero, R., Costa-Román, Ó., Mañoso-Pacheco, L., Novillo-López, M. Á., & Pericacho-Gómez, F. J. (2019). Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital. *Educación y Humanismo*, 21(36), 113–136. <https://doi.org/10.17081/eduhum.21.36.3265>
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. [https://cmappublic2.ihmc.us/rid=1278994865602\\_1853437959\\_17678/conectivismo.pdf](https://cmappublic2.ihmc.us/rid=1278994865602_1853437959_17678/conectivismo.pdf)
- Sosa de Cabrera, N., Acosta Fernández, N., & Balbuena Portillo, M. (2023). Uso de herramientas digitales en tiempos de COVID-19 en la Facultad Politécnica de la UNA. *Revista Paraguaya de Educación a Distancia*, 4(1), 60-72. <https://revistascientificas.una.py/index.php/REPED/article/view/3284>
- Vargas Jiménez, K. A. (2020). *Enseñanza-aprendizaje virtual en tiempos de pandemia* [Tesis de licenciatura, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador]. <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/2554/1/Ense%C3%B1anza%20aprendizaje%20virtual%20en%20tiempos%20de%20pandemia.pdf>
- Vygotsky, L. S. (1997). *Educational psychology* (R. Silverman, Trad.). St. Lucie Press.

## Notas

- 
- <sup>i</sup> Herramientas digitales son las aplicaciones y programas que están disponibles en internet y que ayudan en el proceso de realizar diferentes tareas como la búsqueda de información, organización de datos, realización de presentaciones y actividades en el proceso de aprendizaje (Grupogear, 2023).
- <sup>ii</sup> Asignaturas homólogas son aquellas asignaturas cuyos contenidos programáticos no están diseñados exclusivamente para una carrera determinada, sino que son transversales entre distintas carreras debido a que los temas a desarrollar son aplicables indistintamente en esas áreas de estudio por ejemplo Matemáticas, Comunicación, entre otras (Sosa de Cabrera *et al.*, 2023).