

<https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2258>

Artículos científicos

La continuidad formativa del alumnado durante la pandemia

The training continuity students during the pandemic

Continuidade da formação dos alunos durante a pandemia

María Elena Zepeda Hurtado

Instituto Politécnico Nacional, CECyT 11 Wilfrido Massieu, México

mezepedah@ipn.mx

<https://orcid.org/0000-0001-9764-5013>

Edgar Oliver Cardoso Espinosa

Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Comercio y Administración, Santo Tomás, México

eoce@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7588-9439>

Jésica Alhelí Cortés Ruiz

Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Comercio y Administración, Santo Tomás, México

jacr2709@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5459-4874>

Resumen

El objetivo de la investigación fue valorar la continuidad formativa del estudiantado de posgrado durante la pandemia por COVID-19, para determinar su incorporación y uso permanente en el retorno a la modalidad presencial. El enfoque metodológico fue cuantitativo, con alcance descriptivo. La información se recopiló mediante un cuestionario estructurado con una escala tipo Likert, abarcando las dimensiones de acceso y tipo de dispositivo, metodologías didácticas, recursos digitales usados y satisfacción estudiantil. Los resultados mostraron que las metodologías activas fomentan la colaboración entre pares y el uso de materiales didácticos digitales, lo cual promueve habilidades como el análisis, la argumentación, la síntesis y la evaluación en los estudiantes. Se encontraron diferencias



significativas respecto al género en la continuidad formativa basada en la enseñanza remota de emergencia ($t = 4.365$, $p = 0.000$); no hubo diferencias significativas para el empleo de metodologías activas ($t = 0.167$, $p = 0.485$). Se identificaron diferencias significativas por programa educativo en la continuidad formativa basada en la enseñanza remota ($t = 4.811$, $p = 0.000$) y en el uso de metodologías activas ($t = 5.034$, $p = 0.000$).

Palabras clave: estudiantado, metodologías activas, recursos digitales, valoración estudiantil.

Abstract

The objective of the research was to assess the training continuity of postgraduate students during the COVID-19 pandemic to determine its permanent incorporation and use upon returning to in-person learning. The methodological approach was quantitative with a descriptive scope. Information was collected using a structured questionnaire based on a Likert-type scale, covering dimensions such as access and type of device, teaching methodologies, digital resources used, and student satisfaction. The results showed that active methodologies promote peer collaboration and the use of digital teaching materials, enhancing students' skills in analyzing, arguing, synthesizing, and assessing. Significant differences were found regarding gender in training continuity based on emergency remote teaching ($t = 4.365$, $p = 0.000$); however, no significant differences were identified for gender in the use of active methodologies ($t = 0.167$, $p = 0.485$). Significant differences by educational program were found in training continuity based on emergency remote teaching ($t = 4.811$, $p = 0.000$) and in the use of active methodologies ($t = 5.034$, $p = 0.000$).

Keywords: students, active methodologies, digital resources, student assessment.

Resumo

O objetivo da pesquisa foi avaliar a continuidade educacional dos alunos de pós-graduação durante a pandemia da COVID-19, para determinar sua incorporação e utilização permanente no retorno à modalidade presencial. A abordagem metodológica foi quantitativa, com escopo descritivo. As informações foram coletadas por meio de questionário estruturado com escala do tipo Likert, abrangendo as dimensões acesso e tipo de dispositivo, metodologias de ensino, recursos digitais utilizados e satisfação dos alunos. Os resultados mostraram que as metodologias ativas estimulam a colaboração entre pares e o uso de materiais didáticos

digitais, que promovem habilidades como análise, argumentação, síntese e avaliação nos alunos. Foram encontradas diferenças significativas quanto ao gênero na continuidade do treinamento com base no ensino remoto emergencial ($t = 4,365$, $p = 0,000$); Não houve diferenças significativas para o uso de metodologias ativas ($t = 0,167$, $p = 0,485$). Diferenças significativas foram identificadas por programa educacional na continuidade do treinamento baseado no ensino remoto ($t = 4,811$, $p = 0,000$) e na utilização de metodologias ativas ($t = 5,034$, $p = 0,000$).

Palavras-chave: alunos, metodologias ativas, recursos digitais, avaliação de alunos.

Fecha Recepción: Agosto 2024

Fecha Aceptación: Enero 2025

Introducción

Bajo el contexto de la pandemia por COVID-19, los sistemas educativos incorporaron plataformas virtuales y herramientas digitales para garantizar la continuidad formativa del alumnado de manera remota (Gervacio y Castillo, 2022). Martin y Furiv (2020) destacan que las instituciones educativas promovieron el acceso a bases de datos, recursos tecnológicos y ajustaron calendarios académicos para proseguir con el proceso educativo. Por otro lado, Wang et al. (2020) señalan que el estudiantado tuvo que adaptarse abruptamente a la educación a distancia, alterando sus actividades no académicas, lo que repercutió en su rendimiento. La falta de conectividad y competencias tecnológicas agravó esta situación, afectando la continuidad de los estudios y, en algunos casos, provocando el abandono escolar.

En este sentido, y con base en lo indicado por Ellis et al. (2020), Bubb y Jones (2020), durante el confinamiento se han introducido prácticas formativas basadas en metodologías activas con soporte tecnológico por parte del profesorado que promueven tanto el aprendizaje autónomo, la autorregulación y el trabajo colaborativo entre el alumnado es relevante investigar su efectividad en su proceso formativo.

Con base en lo anterior, el posgrado tuvo el reto de continuar atendiendo al estudiantado durante el confinamiento con el objetivo de cumplir con una formación académica de calidad, por lo que se enfrentó al desafío de diseñar e implementar metodologías didácticas activas orientadas a promover prácticas de aprendizaje que desarrollen los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes para la formación profesional, investigación, el trabajo colaborativo y el empleo de las herramientas digitales en el estudiantado para que cuando egresen sean capaces de formular propuestas de solución a las diversas problemáticas del sector laboral.

Literatura previa

La incorporación de las TIC en la educación ha transformado las prácticas formativas, facilitando ambientes de aprendizaje flexibles donde el alumnado puede ser protagonista de su formación (Cruz y Zorrilla, 2021). En el contexto del posgrado, estas herramientas resultan esenciales para desarrollar competencias que permitan enfrentar desafíos laborales (Lam y Mckercher, 2013). Durante la pandemia, las instituciones educativas adaptaron sus procesos formativos hacia modalidades virtuales, empleando plataformas digitales, foros y videoconferencias que promovieron la participación y el aprendizaje autónomo (López y Contreras, 2022).

Por su parte, el posgrado es el nivel educativo encargado de la generación de talento humano de alto nivel que permita enfrentar los diversos problemas del entorno laboral. En este sentido, para cualquier organización es importante que el capital humano que la constituye posea un conjunto de competencias que les permitan identificar y analizar las principales situaciones, problemáticas y tendencias que posibiliten su desarrollo y posicionamiento para así estar en condiciones de tomar decisiones empresariales en forma argumentada (Lam y Mckercher, 2013).

Bajo el contexto de crisis originado por la pandemia por COVID-19 que derivó en la implementación de las medidas de distanciamiento social y de confinamiento establecido por las autoridades sanitarias, las instituciones educativas tuvieron que adecuar los cursos presenciales hacia la modalidad virtual a partir del manejo de aplicaciones y sistemas de gestión, así como la transición de los procesos formativos y administrativos del alumnado (López y Contreras, 2022).

Ante lo anterior, los espacios virtuales se convirtieron en el centro de formación académica del estudiantado mediante la incorporación de herramientas de comunicación y plataformas en donde es posible el intercambio de información, contenidos, videos, conferencias, artículos de revistas y libros, principalmente. Además, en medio de la pandemia se inaugura la presencialidad virtual, a partir de la cual se efectúan reuniones escolares y académicas por lo que da lugar al comienzo de prácticas novedosas y disruptivas que es relevante analizar para determinar su efecto en la calidad de los aprendizajes del alumnado (Fornasari, 2020).

En este sentido, el acceso y uso de plataformas educativas y herramientas digitales tales como foros, chats, videoconferencias y bases de revistas promueven la participación y la construcción autónoma del aprendizaje en el alumnado (Briceño-Pira et al., 2019).

Asimismo, la incorporación de las metodologías activas basadas en las TIC fueron necesarias para proseguir con el aprendizaje del alumnado a partir del surgimiento de la pandemia por COVID-19 (Norman-Acevedo y Daza-Orozco, 2020).

Según Bravo et al. (2020) las metodologías activas se caracterizan por orientarse a promover el aprendizaje y no la enseñanza; las actividades se fundamentan en situaciones reales; se prioriza la calidad sobre la cantidad; el estudiantado se autorregula y responsabiliza por su aprendizaje, así como se prioriza la participación, cooperación y el trabajo en equipo. Por tanto, estas metodologías consideran que el aprendizaje es un proceso más constructivo que receptivo por lo que para garantizar su calidad, se hace relevante el diseño e implementación de actividades prácticas enfocadas a que el estudiantado asimile los contenidos en situaciones contextualizadas al entorno laboral en el que se desempeña (Lupión y Caracuel, 2021).

Entre las principales metodologías activas se encuentran el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el Aula Invertida (AI). La primera incentiva el el proceso de investigación mediante la realización de un proyecto a partir de un caso real que posibilita la aplicación de la teoría con la práctica, generando un desarrollo no solo intelectual sino también social que le permitirá una mejor formación profesional (Paños, 2017). En este sentido, se enfoca en los elementos relevantes de la asignatura, se selecciona un tema susceptible de ser desarrollando mediante un proyecto, el cual se constituye en un reto relacionado con una problemática real por lo que durante su realización es necesario la comunicación y el trabajo colaborativo de los participantes (Fajardo, 2019). En tanto, la segunda tiene como objetivo propiciar la motivación del alumnado mediante la colaboración durante su proceso formativo con una mejor asignación del tiempo. Así, establece que las sesiones presenciales no se enfoquen en explicaciones por parte del profesorado, sino que se orienten hacia experiencias de aprendizaje basadas en resolver actividades en forma colaborativa (Van Sickle, 2016).

Ambas metodologías activas proporcionan una formación inicial antes de la clase a través de diversos materiales educativos como son el uso de videos, notas de contenido, lecturas de libros de texto o artículos de revistas; mientras que el tiempo en clase se dedica a resolver situaciones o proyectos, bajo la mediación del profesorado (Schroeder y Dorn, 2016). Además de que el estudiante es un protagonista activo de su aprendizaje, el aprendizaje es social y significativo. El aprendizaje requiere ser realista, viable y complejo de forma que el estudiante halle relevancia en la transferencia de dicho contenido. (Curipoma et al., 2023)

Cabero y Llorente (2020) indicaron que la pandemia transformó la enseñanza presencial en educación superior hacia un modelo mediado por tecnología. Por tanto, si se cumplen los siguientes elementos: las actividades formativas en línea son congruentes tanto con la metodología y los contenidos; éstos están adaptados para impartirse con herramientas digitales; el profesorado cuenta con la formación adecuada y el alumnado posee los conocimientos, habilidades y actitudes para continuar mediante la educación a distancia, los resultados de aprendizaje no tienen por qué diferir de la modalidad presencial (OEI, 2020).

Como resultado de planteamiento de Castilla, Durán y Ortiz (2021) establecen que los elementos de un curso en la enseñanza remota son: Presentación inicial tales como videos y exposiciones en Power Point; material de soporte (lecturas de artículos, libros o videos del profesorado); actividades de aprendizaje orientadas a la aplicación de los contenidos e instrumentos de evaluación orientadas a valorar el nivel de logro en el alumnado de sus competencias. Del mismo modo, dadas las condiciones de la pandemia fueron imperativas la incorporación de metodologías activas que generaran la combinación del trabajo autónomo, participativo y colaborativo en escenarios sincrónicos y asincrónicos que permitieran optimizar los recursos del acompañamiento docente en línea (Harvey y Bilbao, 2022).

Por su parte, la IESALC (2020) menciona que la aparición del coronavirus en el sistema educativo tiene que ser abordado como área de oportunidad que permite la incorporación de un modelo renovado de enseñanza y aprendizaje. De igual modo, Murillo y Duk (2020) enfatizan que el impacto generado por el cierre de escuelas y otras restricciones sociales en los países ha influido para desarrollar investigaciones de la educación a distancia a fin de obtener y sistematizar información útil sobre las prácticas formativas que sean susceptibles de seguirse empleando en la presencialidad cuando concluya la emergencia sanitaria. En tanto, Carrillo et al. (2020) establecen que la incorporación de las TIC ha demostrado ser una herramienta eficaz que promueve el proceso de enseñanza-aprendizaje en forma remota al incrementar la eficacia de la enseñanza mediante diversos recursos didácticos digitales aunado al empleo de actividades sincrónicas y asincrónicas, sobre todo en escenarios generados por desastres naturales o pandemias.

De este modo, los impactos de la pandemia por COVID-19 en la educación son una temática relevante que merece ser analizada desde la perspectiva de sus actores (Miguel, 2020). Así, en el estudio realizado por la CEPAL-UNESCO (2020) identificaron que no se llevaron a cabo ni los ajustes ni las adecuaciones curriculares para asegurar la pertinencia de los contenidos al contexto de enseñanza remota de emergencia. También, señala que debido

a la falta de experiencia del profesorado en los ambientes virtuales repercutió en un excesivo traslado de información al estudiantado mediante correo electrónico u organizado en un repositorio digital.

Mientras que, Maile et al. (2020), Ewing y Cooper (2021), Ryan (2021) establecen que derivado de la poca experiencia en la virtualidad por parte del profesorado se generaron comunicaciones escasas con el alumnado, un ambiente de aprendizaje poco afectivo con motivación baja aunado a una interacción deficiente entre los diversos actores educativos. De la misma forma, Cano et al. (2020); Burgos et al. (2021) señalan la existencia de dificultades relacionadas con el seguimiento académico y evaluación utilizada con el estudiantado en donde el profesorado reconoce que el diseño tanto de las actividades como de los recursos didácticos para un ambiente virtual les requieren una mayor inversión del tiempo lo que repercute en una carencia de instrumentos de evaluación. Asimismo, indican que debido al desconocimiento del profesorado en las herramientas tecnológicas motivó tanto una disminución en la interacción con su alumnado y que generó que el seguimiento académico no fuera en forma permanente.

Método de investigación

Objetivo del estudio

Valorar la continuidad formativa del estudiantado de posgrado durante la pandemia por COVID-19 para determinar su incorporación y uso permanente para el retorno a la modalidad presencial.

Tipo de investigación

El enfoque metodológico empleado fue el cuantitativo con un alcance descriptivo cuyo objetivo principal es determinar las principales características de la formación académica del estudiantado de posgrado durante el confinamiento propiciado por la pandemia por COVID-19.

Hipótesis

La hipótesis del estudio es: Durante la pandemia por COVID-19, el estudiantado de posgrado incorporó y utilizó de manera continua las metodologías activas en su formación.

Participantes

Los participantes fueron el alumnado que cursaba un posgrado en administración en el Instituto Politécnico Nacional siendo un total de 73 distribuidos en los siguientes programas: Maestría en Ciencias en Administración de Negocios (MAN) y Maestría en Administración de Empresas Sustentables (MAES) por lo tanto, se utilizó una muestra no probabilística. Las principales características de los participantes se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Participantes

Variable		<i>n</i>	%
Género	Femenino	48	65.8
	Masculino	25	34.2
Edad	25 a 29	11	15.1
	30 a 34	38	52.1
	35 a 39	24	32.8
Programa	MAN	46	63.0
	MAES	27	37.0

Fuente: Elaboración propia

Con base en la tabla 1, se identifica que la mayor participación por género corresponde al femenino con el 65.8%, mientras que para la edad es con el intervalo comprendido de 30 a 34 años con el 52.1% y para el programa de posgrado sobresale el de MAN con el 63.0%.

Instrumento

El instrumento utilizado consistió en un cuestionario estructurado con las dimensiones: 1) datos del participante, 2) características tecnológicas (Dispositivo tecnológico, tiempo y acceso) y, 3) satisfacción estudiantil y metodologías activas con ítems que se midieron a través de una escala de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo).

El cuestionario diseñado en su versión inicial se le llevó a cabo la validez de contenido mediante la técnica de juicio de experto para su análisis en los aspectos de claridad, congruencia y sesgo de los ítems, lo que permitió que realizar las adecuaciones necesarias para elaborar la versión final del instrumento (Corral, 2009; Ruíz, 2014). Después, se calculó el coeficiente alfa de Cronbach para medir su confiabilidad dando un valor de 0.897, interpretándose como un buen índice de fiabilidad para la magnitud y para los elementos relevantes de la investigación (George y Mallery, 2011).

La aplicación del instrumento se llevó a cabo por correo electrónico a cada uno de los participantes, mencionando el objetivo e importancia de la investigación aunado a garantizar la confidencialidad.

Análisis de datos

Los datos recopilados se organizaron en distribuciones de frecuencias (absolutas y relativas) y se calcularon estadísticos descriptivos como media (M) y desviación estándar (DE). Posteriormente, se efectuó la prueba *K-S* para verificar la normalidad de los datos y prueba *t* con nivel de significancia (p) = 0.05.

Resultados

Los primeros hallazgos obtenidos corresponden a las características tecnológicas de los participantes (Tabla 2).

Tabla 2. Características tecnológicas de los participantes

Categoría		<i>n</i>	%
Principal dispositivo tecnológico	Computadora	25	34.2
	Laptop	40	65.8
	Celular	8	10.9
Tiempo de uso por día en el confinamiento (horas)	Una	5	6.8
	Dos	15	20.5
	Tres o más	53	72.7
Acceso a Internet (conexión)	Fija	63	86.3
	Móvil	10	13.7

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 2 muestra que el principal dispositivo tecnológico utilizado por los participantes fue la laptop (65.8%), mientras que el 72.7% dedicó tres o más horas al día a actividades en línea durante el confinamiento. Además, el 86.3% de los participantes contaba con conexión fija a internet.

Con respecto a las situaciones enfrentadas por el alumnado durante la pandemia por COVID-19 se hallaron: De tipo logístico con el 90% (organización y distribución del tiempo para las actividades laborales, familiares y académicas); el 74% de carácter socioemocional (manifestación de tristeza, frustración, ansiedad y desmotivación); mientras que un 52% correspondió de tipo educativo (cumplir en tiempo y forma con la realización y envío de las actividades académicas a distancia).

Por su parte, los hallazgos de la satisfacción estudiantil en el nivel de posgrado se organizan en la tabla 3.

Tabla 3. Valoraciones sobre la enseñanza remota de emergencia

La Enseñanza Remota de Emergencia posibilitó	<i>M</i>	<i>DE</i>
Adaptar el plan de trabajo de la asignatura	4.85	0.14
Adecuar los contenidos temáticos para la continuidad formativa	4.72	0.19
Lograr los objetivos de cada asignatura	4.81	0.16
Utilizar metodologías activas mediadas por herramientas digitales	4.68	0.21
Reconocer la utilidad de los recursos didácticos digitales para la formación académica	4.52	0.32
Una flexibilidad académica respetando los estilos de aprendizaje	4.77	0.19
Un acceso y uso permanente de las herramientas digitales	4.74	0.24
Una responsabilidad por mi formación académica	4.63	0.32
Interactuar con el profesorado para revisar mi progreso académico	4.76	0.23
Reconocer que la formación recibida es de calidad	4.79	0.21

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 3, los participantes valoraron positivamente la enseñanza remota de emergencia en el nivel posgrado, destacando la adaptación del plan de trabajo ($M = 4.85$, $DE = 0.14$), el alcance de los objetivos de cada asignatura ($M = 4.81$, $DE = 0.16$), y la formación de calidad percibida ($M = 4.79$, $DE = 0.21$).

Lo anterior fue posible debido a la existencia de la flexibilidad académica que considera los estilos de aprendizaje (4.77 ± 0.19) en vinculación con la interacción con el profesorado enfocado en el seguimiento de la formación académica (4.76 ± 0.23). Además, la posibilidad de proseguir con la continuidad formativa durante la pandemia por COVID-19 fue posible debido al acceso y uso de las diversas herramientas digitales (4.74 ± 0.24) en conjunto con la adecuación que se llevó a cabo en los contenidos de cada asignatura (4.72 ± 0.19).

Con respecto a la incorporación de metodologías activas como el ABP y AI, los resultados se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. Percepción sobre las metodologías activas durante el confinamiento

Las metodologías activas empleadas durante el confinamiento permitieron	<i>M</i>	<i>DE</i>
La oportunidad de colaborar con los compañeros de clase (asíncrona y síncrona)	4.94	0.12
Revisar previamente los recursos didácticos digitales tales como videos, artículos científicos y presentaciones	4.89	0.15
Aprender mejor con los recursos didácticos digitales	4.82	0.28
Aumentar la motivación por aprender	4.77	0.24
Analizar, argumentar, sintetizar y evaluar, las situaciones prácticas	4.87	0.18
Proponer estrategias de solución	4.83	0.23

Fuente: Elaboración propia

Los resultados en la Tabla 4 revelan que las metodologías activas fomentaron principalmente la colaboración entre compañeros ($M = 4.94$, $DE = 0.12$) y el uso de materiales didácticos digitales para la participación en sesiones virtuales ($M = 4.89$, $DE = 0.15$). Esto contribuyó al desarrollo de habilidades analíticas y la capacidad para proponer soluciones prácticas ($M = 4.83$, $DE = 0.23$). Así, se confirma la relevancia del uso de los recursos didácticos digitales empleados durante la continuidad formativa (4.82 ± 0.28) que además incentiva la motivación por el aprendizaje (4.77 ± 0.24).

Posteriormente, se llevó a cabo la prueba *K-S* con el fin de identificar si la distribución de los datos presenta normalidad. Se encontró que el estadístico de prueba $Z = 0.835$ con $p = 0.545$. Esto indica que se cumple la normalidad, por lo que se utiliza la prueba paramétrica *t* de Student.

Tabla 5. Resultados de la prueba *t* para el género

Género	Enseñanza remota de emergencia	<i>(t)</i>	<i>p</i>	Metodologías activas	<i>(t)</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>			<i>M</i>		
Femenino	4.86	4.365	0.000	4.98	0.167	0.485
Masculino	4.60			4.71		

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la prueba *t* (Tabla 5) indican diferencias significativas en la valoración de la enseñanza remota de emergencia según el género ($t = 4.365$, $p = 0.000$), con una mayor puntuación por parte de las mujeres ($M = 4.86$). Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en la valoración de las metodologías activas ($t = 0.167$, $p = 0.485$).

Por otro lado, la prueba *t* por programa educativo (Tabla 6) muestra diferencias significativas en ambas variables, con mayores valoraciones en el programa MAES.

Tabla 6. Resultados de la prueba *t* por programa educativo

Programa educativo	Enseñanza remota de emergencia	<i>t</i>	<i>p</i>	Metodologías activas	<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>			<i>M</i>		
MAN	4.35	4.811	0.000	4.25	5.034	0.000
MAES	4.88			4.82		

Fuente: Elaboración propia

Discusión

De los resultados obtenidos, se deduce que la incorporación de las TIC en otros ambientes de aprendizaje diferente al presencial permite que los estudiantes sean protagonistas y responsables de su proceso de aprendizaje. Asimismo, se corrobora que la adecuación de la modalidad presencial a la enseñanza remota de emergencia, como ocurrió en el IPN incorpora espacios de trabajo y colaboración en forma virtual, así como la comunicación tanto síncrona como asíncrona e incluso acervos de recursos hemerográficos y bibliográficos.

Lo anterior, permitió la generación de espacios virtuales como centros de formación académica del alumnado en el nivel de posgrado en donde se intercambiaron tanto contenidos, videos, artículos de revistas y libros que propició un mayor acercamiento e interacción con el estudiantado que motivó no solamente la adaptación de cada asignatura a la modalidad en línea, el alcance de los objetivos de cada curso y el empleo de diversas herramientas digitales, la incorporación de las metodologías activas que posibilitaron proseguir con la continuidad formativa, lo que en conjunto permitió una calidad de los aprendizajes del alumnado.

En este sentido, vale la pena resaltar la relevancia de utilizar las metodologías activas es priorizar la participación del alumnado en situaciones contextualizadas para fomentar el trabajo en equipo, creatividad, autonomía e intercambio de estrategias, así como la responsabilidad y autorregulación durante el proceso formativo, tal y como lo indican los participantes de posgrado. Además, se fomentó la comunicación en forma síncrona y asíncrona que posibilitaron un acompañamiento. El empleo de estrategias activas en el aula virtual, de acuerdo con Barrionuevo (2023) requieren de un gran trabajo de planificación y

comunicación entre el equipo docente, donde cada acción de aprendizaje se realiza pensando en las características del alumno al que se está formando y en coherencia con los resultados de aprendizaje esperados, se tienen en cuenta estos aspectos en el momento de diseñar la experiencia de aprendizaje, así como también las competencias del futuro profesional.

De la misma forma, se confirma durante la continuidad formativa se emplearon materiales de soporte como libros, artículos, libros, etc. Cualquier material empleado promovieron la experiencia de aprendizajes significativos. Lo que ratifica lo expuesto por Ojeda et al. (2020) que los resultados de este proceso están influenciados por el nivel de competencias digitales que posee cada estudiante, así como la percepción que tienen de la utilidad de las mismas como herramienta de mediación pedagógica.

También, se corrobora que la ubicuidad de las TIC ha influido en las prácticas educativas que para este estudio corresponde al nivel de posgrado en donde ha impulsado una transformación tanto en los modos de interactuar y socializar como en proporcionar el servicio académico al estudiantado durante el confinamiento. Es conocido que fue inmediato transformar programas presenciales a programas virtuales en un tiempo récord implicó el desarrollo de habilidades en los maestros para construir los contenidos de tal forma que se lograra el desarrollo de las competencias planteadas en los programas. (Ojeda et al.,2020)

Por el contrario, existen puntos de vista opuestos a los planteamientos anteriores, en cuanto a la ausencia de los ajustes y adecuaciones curriculares con la intención de proseguir con la formación académica del alumnado debido a que en el nivel de posgrado sí se llevaron a cabo tal y como lo mencionan los participantes del estudio. Estudios similares realizados por Chacín, Paredes & González (2020) confirman que la educación superior dinamizó las prácticas educativas de docentes, investigadores, estudiantes y equipo de apoyo, se enfrentándose a la realidad, a las brechas: 1) resistencia al cambio del aula presencial por la mediada por el uso de tecnología 2) conocimiento y empleo de procesos síncronos, y por 3) el incremento de uso de las tecnologías digitales.

Del mismo modo, en lo que concierne en lo que concierne a las ventajas de la educación remota de emergencia fue el seguimiento académico del alumnado del posgrado en donde los participantes de este estudio reconocieron que se llevó a cabo en forma permanente e incluso permitió que se lograrán los objetivos de cada curso.

Con base en lo anterior, se corrobora que el posgrado continúa cumpliendo para el caso del IPN la formación de capital humano de alto nivel que sea capaz de enfrentar las diversas problemáticas organizacionales mediante estrategias de intervención. Por tanto, la

presencia del coronavirus en el sistema educativo, específicamente en el IPN es importante que sea abordado como área de oportunidad que permita la incorporación de un modelo renovado de enseñanza y aprendizaje. Es posible pensar en que, si no transformamos la mirada hacia el estudiantado y las experiencias de aprendizaje que buscamos generar o debemos facilitar, quedaremos un tiempo más con modelos de enseñanza que poco se adecúan a las nuevas necesidades hasta que otra pandemia vuelva a mostrarnos que hay cambios que resultan necesarios en términos de prácticas educativas universitarias. (Moran y Manolaski ,2021)

Por consiguiente, esta investigación brinda información útil desde la perspectiva del alumnado con respecto a las prácticas empleadas durante el confinamiento para determinar su efectividad y viabilidad de ser incorporadas para la modalidad presencial. Asimismo, se confirma que llevar a cabo la investigación sobre la efectividad de las metodologías activas incorporadas durante el confinamiento da la posibilidad para proseguir con la formación académica del alumnado y la actualización docente.

Conclusiones

La emergencia sanitaria derivada por la pandemia originó la incorporación de estrategias mediadas por las herramientas virtuales como una respuesta adaptativa para continuar con la formación académica del alumnado. Bajo este panorama, el empleo de las metodologías activas, la alta responsabilidad apertura de los actores educativos facilitaron que el servicio educativo no se interrumpiera para el logro y culminación de los ciclos escolares. Asimismo, se favoreció un proceso de aprendizaje basado en la participación activa, la intercomunicación, el trabajo colaborativo e incluso la gestión del tiempo que influyó en forma positiva entre los actores educativos.

Se afirma que se logró el objetivo general del estudio al proporcionar hallazgos relevantes sobre la continuidad formativa del estudiantado de posgrado durante la pandemia por COVID-19 proporcionando información relevante sobre las acciones orientadas hacia la formación académica y seguimiento del aprendizaje del estudiantado en el nivel de posgrado que permitan su incorporación en forma continua cuando se regrese a la modalidad presencial concluida la pandemia. En este sentido, el Plan Virtual de Continuidad Académica implementado por el IPN ha funcionado en el nivel de posgrado debido a que la valoración del estudiantado ha sido positiva destacando fortalezas tales como la incorporación y empleo continuo de metodologías activas basadas en recursos digitales, la utilidad de las

herramientas tecnológicas, así como una interacción con el profesorado para revisar el progreso académico del alumnado. De esta manera, se comprobó la hipótesis del estudio al reconocer la existencia de diferencias significativas con respecto al género para la continuidad formativa y por programa educativo.

Es así como se recomienda que las prácticas educativas, metodologías, estrategias y recursos digitales que posibilitaron la continuidad académica se integren en el retorno a la modalidad presencial.

No obstante, la investigación realizada tiene como limitaciones principales el tamaño de la muestra debido a que está enfocada hacia los estudiantes de una misma institución educativa y de un área del conocimiento.

Futuras líneas de investigación

Se sugiere que, para darle continuidad a la investigación, ampliar la muestra o la población, así como hacer estudios comparativos de las especialidades dentro del mismo posgrado. También, se propone emplear el enfoque cualitativo con la finalidad de recopilar los testimonios de los participantes (profesorado y directivos) con respecto a su experiencia en el proceso formativo.

Asimismo, se sugiere realizar investigaciones sobre el empleo de las metodologías activas para la adquisición de las competencias del alumnado de nivel superior. También, determinar la satisfacción estudiantil con respecto a la utilidad y relevancia de las bases de datos virtuales en la formación académica. Conocer qué metodologías y herramientas tecnológicas empleadas virtualmente, se emplean actualmente en la modalidad virtual y el impacto en el rendimiento académico.

Además, es importante efectuar estudios acerca de la efectividad de las metodologías activas en la formación de las competencias investigativas del estudiantado de nivel posgrado, así como determinar el desarrollo de competencias digitales.

Será de suma importancia indagar sobre: El acceso a herramientas tecnológicas afectó a grupos de estudiantes con capacidades diferentes o en desventaja socioeconómicas, la formación docente para dar continuidad a la integración de herramientas tecnológicas emergente: Inteligencia artificial, realidad aumentada, entre otras, en la educación superior y el impacto, no sólo académico, sino en la gestión, políticas y administración cómo resultado de la educación virtual.

Referencias

- Álvarez, V. Herrejón, V., Morelos, M. y Rubio, M. (2010). Trabajo por proyectos: aprendizaje con sentido. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52(5), 1-13. <https://doi.org/10.35362/rie5251775>
- Briceño-Pira, I., Flórez-Romero, R. y Gómez-Muñoz, D. (2019). Usos de las TIC en preescolar: hacia la integración curricular. *Panorama*, 13(24), 21-32. <http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v13i24.1203>
- Bravo, E., Costillo, E., Bravo, J. y Borrachero, A. (2020). Emociones de los futuros maestros de educación infantil en las distintas áreas del currículo. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 24(1), 96-114. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8846>
- Bubb, S., y Jones, M. (2020). Learning from the COVID-19 home-schooling experience: Listening to pupils, parents/careers, and teachers. *Improving schools*, 23(3), 209-222. <https://doi.org/10.1177%2F1365480220958797>
- Burgos, C., Vázquez-Cano, E., López-Meneses, E. y Adaos, R. (2020). DIFPRORET PROJET: Analysis of educational difficulties, proposals and challenges facing the COVID-19. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 15, 17-34. <https://doi.org/10.46661/ijeri.5145>
- Cabero, J. y Llorente, C. (2020). Covid-19: transformación radical de la digitalización en las instituciones universitarias. *Campus Virtuales*, 9(2), 25-34. <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/713>
- Cano, S., Collazos, C., Flórez-Aristizabal, I., Moreira, F. y Ramírez, M. (2020). Experiencia del aprendizaje de la Educación Superior ante los cambios a nivel mundial a causa del Covid-19. *Campus Virtuales*, 9(2), 51-59. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/734>
- Carrillo, C., Aragón, E. y Navas, A. (2020). Use and abuse of psychoactive substance use in university students at Covid-19 time. *Bulletin Magazine Redipe*, 9(8), 221-230. <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i8.1055>
- Castilla, G, Durán, A. y Ortiz, J. (2021). Reuse of components between virtual, b-learning, and face-to-face courses. A case study in Management Information Systems. *Aula Abierta*, 50(1), 465-470. <https://doi.org/10.17811/rifie.50.1.2021.465-470>

- Chacín, A. J. P., González, A. I. y Peñaloza, D. W. (2020). Educación superior e investigación en Latinoamérica: Transición al uso de tecnologías digitales por Covid-19. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(3), 98-117.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL-UNESCO, 2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45904>
- Corral, Y. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista Ciencias de la Educación*, 19(33), 229-247. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>
- Cruz, C. y Zorrilla, M. (2021). Prácticas digitales de estudiantes universitarios hondureños: Estudio de caso. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 96(35), 103-120. <https://doi.org/10.47553/rifop.v97i35.2.88189>
- Curipoma, C. N. G., Ocampo, M. E. N., Cajilima, D. P. C. y Peralta, S. R. T. (2023). Metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje: implicaciones y beneficios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 3311-3327.
- Ellis, V., Steadman, S. y Mao, Q. (2020). Come to a screeching halt': Can change in teacher education during the COVID-19 pandemic be seen as innovation? *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 559-572. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1821186>
- Ewing, L. y Cooper, H. (2021). Technology-enabled remote learning during Covid-19: perspectives of Australian teachers, students, and parents. *Technology, Pedagogy and Education*, 30(1), 41-57. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2020.1868562>
- Fajardo, E. y Gil, B. (2019). El aprendizaje basado en proyectos y su relación con el desarrollo de competencias asociadas al trabajo colaborativo. *Revista Amauta*, 17(33), 103-117. <http://dx.doi.org/10.15648/am.33.2019.8>
- Fornasari, M. (2020). La pandemia en contextos educativos: Un enfoque ético sobre los tiempos virtuales y el porvenir. *Trayectorias*, 23(52), 3-15. <http://trayectorias.uanl.mx/52/index.htm>
- George, D. y Mallery, P. (2011) *SPSS for Windows Step by Step: A simple guide and reference*. Allyn y Bacon.
- Gervacio, H. y Castillo, B. (2022). Impactos socioemocionales, estrategias y retos docentes en el nivel medio superior durante el confinamiento por COVID-19. *RIDE Revista*

- Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(24), 1-31.
<https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1133>
- Harvey, J. y Bilbao, E. (2022). Las rutas de mediación virtual, experiencia e-learning del modelo de aula invertida en tiempos de pandemia. *Panorama*, 16(30), 1-17.
<https://doi.org/10.15765/pnrm.v16i30.3071>
- Lam, C. y McKercher, B. (2013). The tourism data gap: The utility of official tourism information for the hospitality and tourism industry. *Tourism Management Perspectives*, 6, 82-94. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2012.12.003>
- López, M. y Contreras, A. (2022). El impacto de la pandemia por COVID-19 en estudiantes mexicanos de educación media superior. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(24), 1-27.
<https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1141>
- Lupión, T. y Caracuel, M. (2021). Competencias profesionales de futuros docentes de educación secundaria. Estudio de caso de la evaluación formativa promovida mediante e-rubricas en la especialidad de física y química. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 25(1), 197-221.
<https://doi.org/10.30827/profesorado.v25i1.8374>
- Maile, R., Mena, J. y Feinauer, E. (2020). Faculty readiness for online crisis teaching transitioning to online teaching during the COVID-19 pandemic. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 523-541.
<https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1815702>
- Martin, M. y Furiv, U. (2020). *COVID-19 shows the need to make learning more flexible*. University World News. The Global Window on Higher Education, 28 marzo.
<https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20200324115802272>
- Miguel, J. (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50, 13-40.
<https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.95>
- Morán, L., Álvarez, G. y Manolakis, L. (2021). Experiencias de aprendizaje estudiantil en la pandemia. Un análisis acerca de la sincronía y asincronía en la formación universitaria. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 13(24), 49-71.
- Murillo, J. y Duk, C. (2020). El Covid-19 y las Brechas Educativas. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 14(1), 11-13. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782020000100011>

- Norman-Acevedo, E. y Daza-Orozco, C. (2020). Construcción de contenidos para la enseñanza virtual: retos coyunturales en el confinamiento. *Revista Panorama*, 14(27), 32-44. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v14i27.1517>
- Ojeda-Beltrán, A., Ortega-Álvarez, D. D. y Boom-Carcamo, E. A. (2020). Análisis de la percepción de estudiantes presenciales acerca de clases virtuales como respuesta a la crisis del Covid-19. *Espacios*, 41(42), 81-92.
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI, 2020). *Efectos de la crisis del coronavirus en la educación*. <https://oei.int/oficinas/secretaria-general>
- Paños, J. (2017). Educación emprendedora y metodologías activas para su fomento. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(3), 33-48. <https://doi.org/10.6018/reifop.20.3.272221>
- Ruíz, A. (2014). *La operacionalización de elementos teóricos al proceso de medida*. Universitat de Barcelona. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/53152>
- Ryan, T. (2021). Designing video feedback to support the socioemotional aspects of online learning. *Educational Technology Research and Development*, 69, 137–140. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09918-7>
- Suárez, N. y Custodio, J. (2014). Evolución de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Vínculos*, 11(1), 209-220. <https://doi.org/10.14483/2322939X.8028>
- Schroeder, L. y Dorn, B. (2016). Enabling and integrating online formative assessment in a flipped calculus course. *PRIMUS*, 26(6), 585-602. <https://doi.org/10.1080/10511970.2015.1050619>
- Van Sickle, J. (2016). Discrepancies between student perception and achievement of learning outcomes in a flipped classroom. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 16(2), 29-38. <https://doi.org/10.14434/josotl.v16i2.19216>
- Wang, G., Cheng, Z., Yue, X. y McAleer, M. (2020). Risk Management of COVID-19 by Universities in China. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(2), 36. <https://doi.org/10.3390/jrfm13020036>

Rol de Contribución	Autor (es)
Conceptualización	María Elena (igual), Jéscica Alhelí (igual) y Edgar Oliver (igual)
Metodología	María Elena (igual), Jéscica Alhelí (igual) y Edgar Oliver (igual)
Software	Edgar Oliver
Validación	Jéscica Alhelí
Análisis Formal	Edgar Oliver (igual) y Jéscica Alhelí (igual).
Investigación	María Elena (igual), Jéscica Alhelí (igual) y Edgar Oliver (igual)
Recursos	María Elena (igual), Jéscica Alhelí (igual) y Edgar Oliver (igual)
Curación de datos	María Elena (igual), Jéscica Alhelí (igual) y Edgar Oliver (igual)
Escritura - Preparación del borrador original	María Elena (igual), Jéscica Alhelí (igual) y Edgar Oliver (igual)
Escritura - Revisión y edición	María Elena (igual), Jéscica Alhelí (igual) y Edgar Oliver (igual)
Visualización	María Elena (igual), Jéscica Alhelí (igual) y Edgar Oliver (igual)
Supervisión	María Elena
Administración de Proyectos	María Elena
Adquisición de fondos	María Elena