

<https://doi.org/10.23913/ride.v16i31.2494>

Artículos científicos

La formación docente y las aulas virtuales durante la pandemia COVID19

Teacher training and virtual classrooms during the COVID-19 pandemic

*Formação de professores e salas de aula virtuais durante a pandemia da
COVID-19*

Evelia Rojas Alarcón

Instituto Politécnico Nacional, México

erojasa@ipn.mx

<https://orcid.org/0000-0003-0742-639X>

Resumen

El objetivo de este trabajo de investigación fue analizar la formación docente y el uso de aulas virtuales a raíz del confinamiento provocado por el SARS-CoV-2, enfermedad que afectó a nivel mundial. Diversos estudios estiman que el rezago académico generado por este confinamiento equivale a dos años, y se considera difícilmente recuperable. Aunque los niños de educación básica fueron aparentemente los más afectados, en este estudio se aplicó un método descriptivo-exploratorio, que permitió analizar la relación entre la formación docente en el uso de plataformas digitales y las clases impartidas en aulas virtuales. La muestra estuvo conformada por estudiantes y docentes de posgrado del Instituto Politécnico Nacional, Unidad UPIICSA. Las edades de los estudiantes oscilaban entre 20 y 30 años, y las de los docentes entre 40 y 70 años. Entre los resultados destaca la adaptabilidad forzada por el confinamiento y la necesidad de mantener una preparación continua en el ámbito institucional. Entre los hallazgos se identificó que, después de la pandemia, un alto número de docentes solicitó su jubilación como respuesta a las dificultades para adaptarse a las nuevas tecnologías. Un número considerable de estudiantes abandonó sus estudios, mientras que otros lograron adaptarse sin dificultad a las plataformas digitales utilizadas para impartir clases virtuales, las cuales experimentaron mejoras progresivas.

Palabras clave: Educación, Formación docente, Aulas virtuales.



Abstract

The aim of this research was to analyze teacher training and virtual classrooms following the confinement caused by SARS-CoV-2 between 2020 and 2022, a disease that affected the entire world. It is estimated that the academic lag caused by the confinement amounts to two years and is considered irrecoverable. Although children in basic education were the most affected, this study applied an exploratory-descriptive method to analyze the relationship between teacher training in the use of ICT and virtual classroom teaching. The sample comprised graduate students and professors from the Instituto Politécnico Nacional, UPIICSA unit. Students were between 20 and 30 years old, and professors between 40 and 70. Among the results, the forced adaptability due to confinement stands out, as well as the need for constant institutional preparation. After the pandemic, a significant number of teachers retired in response to the challenges of adapting to new technologies. Likewise, many students dropped out, while others adapted smoothly to the digital platforms used for virtual classes, which improved over time.

Keywords: Education, Teacher Training, Virtual Classrooms.

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi analisar a formação de professores e o uso de salas de aula virtuais após o lockdown causado pelo SARS-CoV-2, uma doença que afetou o mundo. Vários estudos estimam que o déficit acadêmico gerado por esse lockdown é equivalente a dois anos e é considerado difícil de recuperar. Embora as crianças do ensino fundamental tenham sido aparentemente as mais afetadas, este estudo aplicou um método descritivo-exploratório, que nos permitiu analisar a relação entre a formação de professores no uso de plataformas digitais e as aulas ministradas em salas de aula virtuais. A amostra foi composta por alunos de pós-graduação e professores do Instituto Politécnico Nacional, Unidade UPIICSA. Os alunos tinham entre 20 e 30 anos e os professores, entre 40 e 70 anos. Os resultados destacam a adaptabilidade forçada pelo lockdown e a necessidade de treinamento contínuo no ambiente institucional. Entre os achados, identificou-se que, após a pandemia, um alto número de professores solicitou aposentadoria em resposta às dificuldades de adaptação às novas tecnologias. Um número significativo de alunos abandonou a escola, enquanto outros conseguiram se adaptar sem dificuldade às plataformas digitais utilizadas para as aulas virtuais, que apresentaram melhorias progressivas.

Palabras-chave: Educação, Formação de professores, Salas de aula virtuais.

Fecha Recepción: Febrero 2025

Fecha Aceptación: Junio 2025

Introducción

Esta investigación se centra en los eventos derivados del confinamiento ocasionado por el SARS-CoV-2. La pandemia evidenció la falta de preparación para impartir clases completamente en línea y la ausencia de materiales didácticos adecuados. Esta situación motivó al autor a analizar el fenómeno durante el confinamiento, con el fin de conocer la percepción de docentes y estudiantes en ese contexto. La pandemia surgida en diciembre de 2019 evidenció que el sector educativo en México no estaba preparado para enfrentar una crisis de tal magnitud, ni en el plano emocional ni en el tecnológico. En medios informativos se expusieron las carencias de docentes y estudiantes, como la falta de equipos de cómputo y de conocimientos para el uso de plataformas digitales, afectando a todos los niveles educativos.

Para desarrollar este trabajo, se formularon dos preguntas de investigación. Pregunta principal: ¿Están los docentes y estudiantes preparados para enfrentar clases en aulas virtuales? Pregunta secundaria: ¿Los docentes consideran que cuentan con la formación necesaria para desarrollar los materiales didácticos requeridos? Estas preguntas se originan a partir de la premisa de que las condiciones imprevistas de confinamiento obligaron a los docentes a impartir clases en línea, sin contar con materiales adecuados ni con plataformas virtuales establecidas.

Aunque los docentes participaban constantemente en cursos de actualización, estos no siempre estaban enfocados en tecnologías digitales o en el uso de aulas virtuales, ya que las clases eran completamente presenciales. Por su parte, los estudiantes, a pesar de estar inscritos en un sistema escolarizado presencial, mostraron mayor adaptabilidad debido a su familiaridad con las aplicaciones tecnológicas.

En consecuencia, se realizó una revisión de literatura sobre la importancia de la formación y capacitación docente. A partir de ello, se diseñó un enfoque metodológico de tipo descriptivo-exploratorio, común en investigaciones sociales destinadas a comprender fenómenos poco estudiados. Los datos fueron recolectados mediante un cuestionario abierto aplicado a docentes y estudiantes de posgrado, enfocado en conocer sus percepciones sobre las clases virtuales durante la pandemia.

El presente artículo está estructurado en varios apartados. El primero es la introducción, que explica el propósito y desarrollo del estudio. El segundo expone los antecedentes y la justificación del tema, ilustrando diversas experiencias del sector educativo durante la pandemia. El tercero describe el diseño metodológico y presenta los resultados derivados del enfoque descriptivo-exploratorio, seguido de la discusión. Finalmente, se presentan las conclusiones y propuestas para futuras líneas de investigación.

Antecedentes y Justificación

La experiencia acumulada durante más de 15 años como docente en modalidad presencial, y las dificultades vividas al impartir clases virtuales durante la pandemia, motivaron esta investigación. El objetivo fue indagar si otros docentes y estudiantes atravesaron situaciones similares y documentar las percepciones de una comunidad educativa de posgrado.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la pandemia el 16 de marzo de 2020, lo que impactó todas las actividades humanas, incluida la educación. Según la UNICEF (2020), el 91 % de los estudiantes a nivel mundial se vieron afectados por el cierre de instituciones educativas en 194 países.

En México, la Secretaría de Educación Pública suspendió las clases presenciales a nivel nacional, inicialmente por siete días. Sin embargo, el regreso se pospuso conforme al semáforo epidemiológico, prolongando el cierre hasta marzo de 2022. En nivel básico, se implementó el programa Aprende en Casa (I, II y III), cuyo éxito dependió en gran medida del acompañamiento familiar y del acceso a recursos tecnológicos (PNUD, 2022). En educación media superior y superior, las instituciones recurrieron a plataformas digitales, como en el caso del IPN, que adoptó estas herramientas para concluir el ciclo febrero-agosto 2020.

Referentes Teórico-contextuales

La importancia de la capacitación y la formación en cualquier profesión u oficio ha existido desde tiempos remotos, en los talleres artesanales, por ejemplo, la transferencia de conocimiento surge a partir de aquel que conoce con maestría cómo se realiza un trabajo y comparte ese legado a otros de su familia o clan. La profesionalización, especialización, y el desarrollo de competencias, surgen a partir de desempeñar un puesto de trabajo, es así que nacen las carreras profesionales.

En el ámbito educativo, los planes y programas de estudios desde educación básica hasta el nivel superior son diseñados para atender una necesidad nacional de las empresas o de las industrias, por lo general, los docentes que imparten estos programas, son en esencia, personas con los saberes necesarios que adquirieron en la licenciatura, sin embargo, no significa que ese saber implique el conocimiento de otras habilidades o competencias, eso requiere la actualización de los docentes o al menos así uno lo pensaría que debiera ser.

En distintos documentos de divulgación se dice que la capacitación y la formación son sinónimos, sin embargo, existen características distintivas tales como; el tema, el contenido y la duración.

Se dice que la formación es el proceso educativo de largo plazo que realizan los seres humanos desde la infancia y donde principalmente se busca mejorar la esencia del ser humano enseñando valores y principios, es decir, el proceso que se hace desde la escuela hasta los estudios profesionales. (Flores, 2018, p.155)

De acuerdo con Ibarrola y Silva (1997, Citado por Torres, 2004, p.15) se provee capacitación a aquellos que no tienen ninguna preparación profesional; o que requieren de especialización en el campo laboral y necesitan adquirir acreditación oficial, para mantenerse al día con los conocimientos curriculares.

Se puede decir, interpretando a Flores (2018) que la formación está encaminada más a lo cultural o intelectual, mientras que la capacitación como argumentan Ibarrola y Silva (1997) suele usarse, para un entrenamiento o curso orientado a una actividad específica.

Por lo anterior, es que en el caso de los docentes es necesario una formación docente y no una capacitación.

Citando a Vezub,

desde hace décadas la formación docente y el desarrollo profesional continuo han sido ubicadas como elementos centrales de los diagnósticos educativos, por lo que se han incluido iniciativas específicas destinadas a fortalecer las competencias y la profesionalización de los trabajadores. (2007, p.5)

Estas competencias deben ir aparejadas con las necesidades del sector educativo, no solo se trata de cumplir con cursos por puntaje o promoción docente. La formación docente debe ser parte de las actividades educativas con las que tiene que cumplir un profesor. Esto implica que el docente adquiera las habilidades y herramientas a partir de los nuevos acontecimientos que se van presentando en el sector educativo.

La formación de los académicos necesita dar respuesta a las inquietudes de las nuevas generaciones, acordes con cada uno de los contextos de la Educación. 'El énfasis de la formación docente se centra en la innovación de la enseñanza de los campos disciplinares, en una nueva forma de enseñar a través de las plataformas digitales' (Flores et al., 2021, p.6).

Esta formación docente, requiere ser pensada para profesionistas que imparten clases en su especialidad, que contribuya al logro de la profesionalización en cuestiones muy específicas, por ejemplo; diseño de reactivos, técnicas didácticas, habilidades de enseñanza, métodos de evaluación, materiales didácticos, etc. A medida que el docente se capacite constantemente, las condiciones educativas se volverán un círculo virtuoso. De ello se desprende un gran reto para la capacitación de docentes, para el fortalecimiento institucional, el desarrollo local, municipal y nacional (Camargo et al., 2004).

De acuerdo a lo anterior, se asume que la formación docente trae consigo cambios en los docentes, en los estudiantes y en los procesos administrativos, razón por la cual las autoridades educativas, deben promoverla a partir de un plan integral.

Durante la pandemia, los docentes se enfrentaron a las clases en aulas virtuales ante diversas limitaciones y problemas técnicos que no sabían cómo resolver. Para resolverlos, acudieron en algunos casos, desde luego, a sus saberes empíricos o con sus incipientes competencias prácticas, que intentaron en su momento cumplir con dar la clase, lo cual no garantiza una implementación pedagógica adecuada.

El uso de las aulas virtuales conocidas como *Classroom* o *Teams*, implicó una capacitación de ensayo y error al tiempo dar las clases.

La incompetencia de los docentes quedó en evidencia en el uso de las aulas virtuales, durante la pandemia COVID-19, en el caso particular del Instituto Politécnico Nacional, antes de la pandemia, no se contaba con este tipo de plataformas; con material didáctico; ni experiencia en la impartición de clases en aulas virtuales. Por consiguiente, se manifestó a nivel nacional un problema fundamental del sistema educativo, tanto en tecnología como en la capacitación del profesorado.

En la década de los noventa, instituciones internacionales ya habían manifestado la importancia de atender las competencias de los docentes, al margen de la vida laboral, en la conferencia realizada en Bruselas, La UNESCO 'estableció la necesidad de que los gobiernos se comprometieran a diseñar sus planes y programas educativos por competencias, sobre la base de cuatro pilares básicos: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser' (1998, p.2).

En el contexto teórico de la educación, existen paradigmas que explican distintas posturas que permiten entender aquellos objetivos vinculados con la enseñanza, con la estructura curricular y desde luego, con la relación entre los alumnos y los profesores.

Por ejemplo, Aguilar desde el enfoque teórico del paradigma hermenéutico, se sustenta en Gadamer 'que uno se educa a sí mismo' (2004, p.13), lo que se puede entender como los individuos aprendemos desde nuestras experiencias, es decir, de nuestras vivencias, dado que el aprendizaje es individual de acuerdo a nuestro entorno.

De acuerdo con Gadamer 'el docente se educa al educar, no tanto por lo que logra en los otros, sino por lo que le ocurre al docente en el encuentro y la comunicación con los estudiantes' (2000, p.8). En la medida que un docente prepara la clase, la expone, la mejora y la vuelve a exponer, sus conocimientos van asimilándose de mejor manera, esto implica una formación permanente.

Desde la teoría de la educación en Alemania, es muy usado el concepto *Bildung*, que significa (formación integral de un individuo en todos los ámbitos: intelectual, cultural y moral), el cual es coincidente con la postura de Gadamer, es decir, con la formación del individuo desde su ambiente (Aguilar, 2004, p.15), lo que significa que el individuo está constantemente aprendiendo, a través de lo que escucha, observa e imita de los demás; en la mayoría de los casos, de sus padres. Ese aprendizaje influye directamente en el individuo al entrar a la escuela, en la manera de cómo asimile los nuevos conocimientos.

El entorno de los docentes, por lo dicho líneas arriba, influirá en los estudiantes, es decir, la manera de cómo transmita sus conocimientos, su cultura, su ética, sus valores, sus frustraciones, sus limitaciones será el tipo de estudiantes que forme.

Por lo anterior, es que la formación del docente debe ir más allá del mero cultivo de capacidades previas.

En la Conferencia mundial sobre la Educación Superior de la UNESCO, que se mencionó al inicio de este apartado, se consideró pertinente fomentar la preparación de los profesores universitarios aunado al pedagógico, necesario en toda actividad de enseñanza.

En uno de esos documentos se especifica:

Un elemento esencial para las instituciones de enseñanza superior es una enérgica política de formación del personal. Se deberían establecer directrices claras sobre los docentes de la educación superior, que deberían ocuparse, sobre todo, hoy en día, de enseñar a sus alumnos a aprender y a tomar iniciativas, y no a ser, únicamente, pozos de ciencia. Deberían tomarse medidas adecuadas en materia de investigación, así

como de actualización y mejora de sus competencias pedagógicas mediante programas adecuados de formación del personal, que estimulen la innovación permanente de los planes de estudio y los métodos de enseñanza aprendizaje, y que aseguren condiciones profesionales y financieras apropiadas a los docentes a fin de garantizar la excelencia de la investigación y la enseñanza. (1998, p. 3)

Es pertinente resaltar, que la pandemia colocó al sector educativo en un predicamento, de actuar a partir de un semáforo epidemiológico, donde las clases se fueron atendiendo de acuerdo a los niveles educativos, por ejemplo, en el nivel básico se hizo a través de la televisión, un medio accesible a toda la población, mientras que, en el nivel medio y superior, así como el posgrado se implementaron las aulas virtuales.

Citando a Barrio de la Puente quien hace énfasis sobre la importancia de la educación a distancia:

Los aspectos que se pueden destacar de la educación a distancia son, por un lado, el marcado carácter innovador y, por otro, la fórmula utilizada para ahorrar costos y tiempo, sustituyendo a la educación presencial. El primer caso se centra en los intereses, motivaciones y necesidades de las personas, y el segundo caso, en la eficacia económica marcando las pautas de actuación, lejos de la eficacia y eficiencia educativa. Considerando la formación de personas adultas como un conjunto de actividades de toda clase, educativas, culturales, cívicas, sociales, entre otros. (2008, p.214)

La pandemia ha dejado un gran aprendizaje en el terreno del uso de las tecnologías no como parte de una capacitación, sino como parte de las actividades cotidianas de un docente, actualmente, en el IPN, seguimos utilizando la plataforma *Teams* para reuniones de trabajo, asesorías a estudiantes de posgrado, subir materiales de clase y desde luego en algunas ocasiones para clases virtuales.

Todo lo anterior, resalta la importancia de que la formación debe contemplar tanto la dimensión pedagógica como la digital, con miras a la sostenibilidad educativa postpandemia. A continuación, se desarrolla el diseño metodológico a partir de las bases teóricas expuestas en este apartado.

Metodología

La premisa de que las condiciones imprevistas de confinamiento obligaron a los docentes a implementar clases en aulas virtuales —sin contar con el material ni las plataformas digitales necesarias— surgió de la observación de estas vicisitudes durante la pandemia. Por ello, se consideró pertinente realizar una investigación cualitativa con enfoque exploratorio sobre dicho fenómeno.

De acuerdo con Ramos-Galarza, ‘en el alcance exploratorio, la investigación es aplicada en fenómenos que no se han investigado previamente y se tiene el interés de examinar sus características’ (2020, p. 2). A partir de esta premisa, se formularon las siguientes preguntas de investigación: ¿Están los docentes y estudiantes preparados para enfrentar las clases en aulas virtuales? y ¿los docentes consideran que cuentan con la formación necesaria para desarrollar los materiales didácticos que requieren las clases en aulas virtuales?

Tipo de estudio

Como ya se indicó, se optó por realizar una investigación de tipo descriptivo-exploratorio, con el propósito de recabar información de estudiantes y docentes, actores clave en este contexto, para responder a las preguntas planteadas durante el confinamiento. Se buscó conocer sus percepciones sobre las clases en aulas virtuales, dado que previamente se encontraban en modalidad presencial.

Diseño del Instrumento

Contreras-Cázar y Campa-Álvarez (2022) sostienen que el diseño de un instrumento ad hoc es útil para evaluar la autopercepción de los sujetos de estudio, especialmente cuando existe una relación directa con los entrevistados.

Lanuez y Fernández (2014), citados en Feria, Matilla y Mantecón (2020, p. 63), señalan que es posible recabar información mediante entrevistas y cuestionarios.

Para esta investigación, se diseñó un instrumento ad hoc, consistente en un cuestionario destinado a conocer la opinión de docentes y estudiantes de posgrado del IPN, Unidad UPIICSA, sobre su experiencia con las clases en aulas virtuales implementadas entre agosto y diciembre de 2020. En ese periodo ya se encontraban disponibles las primeras plataformas digitales proporcionadas por la institución.

Validación del Instrumento

La validación del instrumento fue preliminar. Durante la pandemia, se sostuvieron conversaciones informales con colegas que compartían experiencias similares. Posteriormente, se realizó un acercamiento con dos expertos en docencia de posgrado, cuyas líneas de investigación se centran en educación y que han trabajado con métodos exploratorios. Ambos coincidieron en que el cuestionario diseñado era adecuado para los fines de la investigación. El instrumento incluyó también datos generales como género, semestre y programa académico.

Universo y selección de la muestra

Vizcaíno, Cedeño y Maldonado (2023) afirman que ‘una muestra representativa permite garantizar la validez de los resultados, al reflejar adecuadamente las características del grupo de estudio’ (p. 9738).

Por lo tanto, la muestra que se seleccionó fue una representativa del grupo de docentes y una representativa de estudiantes del área de posgrado del IPN- UPIICSA.

La muestra estuvo compuesta por 10 estudiantes de la Maestría en Ciencias en Estudios Interdisciplinarios para las PYMES (generación 2020–2022), cuyas edades oscilaban entre los 24 y 30 años. Asimismo, se aplicó el cuestionario a cinco de los trece docentes del mismo programa, cuyas edades estaban entre 40 y 70 años. El instrumento fue enviado por correo electrónico durante el confinamiento, en el semestre agosto–diciembre de 2020. Previamente se explicó su objetivo y se solicitaron datos generales.

Procesamiento de datos

Para el procesamiento y organización de la información se utilizó Microsoft Word. Una vez recopiladas las respuestas, se procedió a su transcripción y codificación, mediante la identificación de temas comunes y su posterior categorización.

Se elaboró una tabla con tres columnas: número de participante, tipo de informante (estudiante o docente) y respuesta. Se aplicó el mismo formato tanto a estudiantes como a docentes, con el fin de facilitar la visualización y análisis de la información

Finalmente, se realizó un análisis interpretativo con el fin de validar la premisa inicial y el objetivo de esta investigación de tipo descriptivo-exploratorio, enfocada en un fenómeno

social sin precedentes: el confinamiento global prolongado y su impacto en la adaptación de los actores educativos.

Resultados

Las opiniones expresadas por los estudiantes durante el confinamiento señalaron que las clases virtuales representaban un reto. Entre los principales aspectos mencionados se encuentran: el agotamiento por pasar más tiempo sentados frente a la computadora; la pérdida de interacción con sus compañeros, lo cual afectó las relaciones interpersonales; la dificultad de comunicarse con las cámaras apagadas, al no poder observar las expresiones faciales; y la presencia de múltiples distractores en casa (véase Tabla 1).

Los estudiantes de la generación 2019–2021 eligieron la maestría por su modalidad escolarizada, completamente presencial, y descartaron desde el inicio los programas de posgrado que se ofrecían en línea.

De acuerdo con Cueva, ‘en tiempos de crisis, la tecnología educativa limita en algunos casos establecer relaciones y situaciones de aprendizaje compartido, colaborativo o cooperativo con otros participantes, que enriquecen la experiencia cognitiva y que son propias de la educación tradicional’ (2020, p. 342).

Sin embargo, el uso adecuado de las TIC, según Rodríguez y Juanes (2019, citado en Cueva, 2020, p. 342) mediante herramientas como: foros, chat, videoconferencias, páginas web, entre otros, se puede mitigar este problema.

Un ejemplo representativo es el de la alumna 1, quien expresó tener más distractores en casa y que el uso de algunas de estas herramientas agilizarían su aprendizaje, como también lo señaló el alumno 2.

La alumna 5 reportó fallas en el servicio de internet que le impidieron asistir puntualmente a clases. Señaló que el país no estaba preparado para atender una demanda tan alta de conectividad, y que para muchas familias representaba un gasto excesivo mejorar el servicio.

Tabla 1. Concentrado de respuestas de los alumnos

Número	Participante	Respuesta
1	Estudiante	<p>Infraestructura: La experiencia que he tenido en clases virtuales ha sido todo un reto ya que en mi casa no cuento con un espacio para estudiar adecuadamente,</p> <p>Interacción: siento que la comunicación con mis maestros no es la misma que en un aula y</p> <p>Emociones: en cuanto al aprendizaje en mi caso tengo que poner más atención por todas aquellas distracciones que en ocasiones se presentan.</p>
2	Estudiante	<p>Infraestructura: A nivel personal, me han generado complicaciones para reorganizar mis horarios respecto a las responsabilidades en casa (por el crecimiento de responsabilidades al tener a toda la familia en casa),</p> <p>Interacción: presentan también el reto de lograr mantener enfocada la atención al máximo en el dispositivo aislándose tanto como sea posible del ambiente exterior. Por otro lado, es muy útil poder acceder a una grabación de la clase para poder retomar elementos para realizar los trabajos o proyectos y la posibilidad de utilizar herramientas digitales en tiempo real para presentar ejemplos en clase, buscando información en tiempo real.</p> <p>Emociones: Mi balance actual al respecto es que son más agotadoras que las clases presenciales (pero no necesariamente es consecuencia de la clase, más del cambio de equilibrio de actividades totales) pero en el particular de las clases de pocos integrantes virtuales las siento como si se hicieran más cosas efectivas por clase y que participamos más por ser pocos y tener una mayor disposición de tener interacción con otras personas.</p>
3	Estudiante	<p>Infraestructura: Las labores de la casa me distraen de mis tareas, creo que ahora es algo que se volvió rutinario, pero sigue siendo difícil.</p> <p>Interacción: Al principio me costó mucho trabajo el poder prestar atención a los profesores y el tener un periodo de tiempo solamente para mis actividades escolares, después de ya más de medio año con clases de este tipo estoy más acostumbrada y empieza a ser más fluida la relación,</p> <p>Emociones: Los distractores siguen jalándome y en ocasiones es muy pesado el estar más de doce horas sentado frente a la computadora.</p>
4	Estudiante	<p>Infraestructura: Entre los aspectos positivos encuentro que evitar tiempos de traslado me ha permitido darle suficiente tiempo a las</p>

		<p>materias y a mi vida personal, lo cual me tiene satisfecha con mi rendimiento como estudiante.</p> <p>Interacción: Mi experiencia en clases virtuales es ambigua, como muchas de los nuevos cambios a los que nos estamos adaptando como miembros de esta sociedad global. También observo mucha flexibilidad en cuanto a la adaptación tanto de parte de los compañeros como de los profesores lo cual me da una experiencia de compañerismo y también de profesionalidad.</p> <p>Emociones: Creo que a pesar de las circunstancias el nivel académico se mantiene, hay mucha participación en clase, las fechas de entrega han sido muy claras, las evaluaciones y las clases se ejecutan sin mayor dificultad o atraso. Sin embargo, en los aspectos que podríamos mejorar: personalmente me ha costado mucho trabajo asistir a conferencias y otros eventos a los que estoy segura que asistiría si estuviera presencialmente en UPIICSA, y ciertamente hay mucha colaboración, comunicación y confianza en el chat del grupo, pero sería para mí mucho más provechoso y significativo la comunicación cara a cara con los y las compañeras de la maestría.</p>
5	Estudiante	<p>Emociones: En mi experiencia no me gustan las clases en línea, siento que no aprendo, hay días que no logro entrar, o por fallas de internet o de las plataformas me saca y cuando vuelvo a entrar ya perdí el hilo.</p>
6	Estudiante	<p>Infraestructura: El cambio tan brusco de sistema de trabajo hizo perder el ritmo de lo que se estaba realizando, se cambió el enfoque y se le dio un mayor peso al aprendizaje del manejo de la tecnología.</p> <p>Interacción: Considero que estamos en proceso de adaptación a una nueva forma de comunicación en donde en muchas ocasiones no ves las expresiones de las otras personas con las que interactuamos y en lo personal me he enfrentado a mayores distracciones, el estar presente, pero a la vez estar en otro lugar se presta a que pierda la atención más fácilmente.</p> <p>Emociones: La interacción con los compañeros y los profesores ha sido una gran pérdida, ya que no todo se aprende en las clases, las conversaciones en los pasillos de la escuela suelen ser esclarecedoras. Lo bueno ha sido la practicidad y que nos permite seguir avanzando a pesar de las circunstancias.</p>
7	Estudiante	<p>Infraestructura: En lo personal, fue un tema de adaptación debido a que no contaba con las herramientas necesarias como laptop, escritorio, un lugar específico para tomar clases dentro de casa, etc. En mi opinión, las clases virtuales son un gran avance tecnológico que nos preparan para una nueva forma de trabajo en el futuro, el home office, ya que según lo que han comentado los</p>

		<p>empresarios en el conversatorio, realizar este tipo de actividades reduce costos de manera importante en las organizaciones.</p> <p>Interacción: Por otro lado, se pierden las relaciones interpersonales con docentes y compañeros, no hay esa convivencia después de clases o ir al cubículo de algún profesor para platicar de algún tema de interés mutuo.</p> <p>Emociones: Existen ciertos factores positivos, por ejemplo, evitar traslados, seguridad, mayor contacto y comunicación con la familia. Pero también existen factores negativos, mayores distracciones, ansiedad de estar en un mismo lugar por un periodo largo de tiempo y la ergonomía del lugar que se ocupa para estudiar.</p>
8	Estudiante	<p>Infraestructura: Creo que fue un cambio muy drástico, nunca había tomado un curso en línea porque, considero que no puedo exponer mis dudas de manera correcta.</p> <p>Interacción: Las clases que he tomado, han sido desastrosas, los profesores parecen hacer una especie de monólogo tedioso, que carece de un apoyo visual y buena oratoria, ni hablar de dinámicas de clase que nos ayuden a comprender mejor los temas.</p> <p>Emociones: Por eso prefiero hacer un temario, anotar los puntos que señalan, completar información con lecturas y videos que me llamen la atención.</p>
9	Estudiante	<p>Infraestructura: Una desventaja que encuentro es que todo el material tiene que digitalizarse para poder ser compartido. Otra desventaja es que creo que muchos optamos por trabajar con las cámaras apagadas (por diversas causas: respeto a nuestra intimidad, a las personas con las que vivimos, pena, etc.) pero siento que eso obstaculiza la comunicación efectiva.</p> <p>Interacción: Como alumna puedo decir que incluso me siento más cómoda al momento de exponer porque suelo ponerme muy nerviosa con las miradas y esta plataforma me ha ayudado a ganar más confianza, no sé si siga así cuando volvamos a clases presenciales.</p> <p>Emociones: Al no ver a los alumnos, los profesores no pueden medir nuestro estado de ánimo, interés o atención. Del mismo modo, algunos alumnos que solemos tener una participación más activa acaparamos el espacio virtual y los tímidos se esconden tras nosotros y la cámara, lo que puede afectar el aprendizaje del grupo en general. Sin mencionar lo obvio, que es posible que no falte el que se conecte y no esté atento a clase o bien, realizando más de una actividad a la vez, ya sea académica o no.</p>
10	Estudiante	<p>Infraestructura: En cuanto a mi experiencia en la escuela, ha sido más difícil porque soy una persona un poco hiperactiva, me</p>

		<p>distraigo muy fácil, y me cuesta enfocar mi atención sino estoy haciendo algo,</p> <p>Interacción: normalmente yo en clases presenciales soy muy participativa, y me gusta ese diálogo, pero en clases en línea mi participación es diferente, a veces me da un poco de pena y no sé en qué momento es pertinente participar,</p> <p>Emociones: Me da miedo que se escuche el ruido de mi perrito que es medio latoso o algún otro, pero es algo que creo es normal y estamos trabajando en eso.</p>
--	--	---

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados por correo electrónico durante el confinamiento (agosto-diciembre 2020).

Los docentes coincidieron en que era necesario contar con mayores conocimientos en TIC para facilitar el aprendizaje en modalidad virtual, así como disponer de más tiempo para preparar materiales adecuados. También señalaron la importancia de integrar dinámicas y estrategias interactivas, comprender los desafíos tecnológicos de los estudiantes, y mantener la interacción humana como un elemento esencial del proceso educativo (véase Tabla 2).

La mayoría de los profesores del Instituto contaban con más de treinta años de servicio, y hasta diciembre de 2019 habían impartido clases exclusivamente en modalidad presencial. El confinamiento los obligó a integrarse de forma acelerada al uso de plataformas digitales, adaptando sus materiales para su uso en aulas virtuales.

Morales y Bustamante (2021), en un estudio realizado durante la pandemia, sostienen que:

Las sesiones virtuales eliminan algunas características y limitan otras: la comunicación cara a cara porque no es lo mismo que tenerlos presencialmente, no podemos percibir los sentimientos, los estados de ánimo, y las clases se vuelven impersonales, se pierde la magia que se da cuando los ojos de alumno – maestro, alumno - alumno se encuentran, las clases virtuales se vuelven retos constantes, el contacto personal no puede suplirse en una pantalla. (2021, p.5)

Los docentes del Instituto Politécnico Nacional, en su mayoría externaron ese sentir que los autores señalan, con relación a el contacto humano que caracteriza a la sociedad.

Como lo argumentó la profesora 3, ella no sabía en ese momento si le ponían atención y sentía que le resultaba más difícil captarla.

Tabla 2. Concentrado de respuestas de profesores

Número	Participante	Respuesta
1	Docente	<p>Infraestructura: La inmensa mayoría de la información relacionada a los temas de clase se encuentra disponible a unos cuantos clics de distancia, así que se requieren especialistas en técnicas de búsqueda y aprendizaje para orientar al alumno.</p> <p>Interacción: El profesor ha dejado de considerarse un 'maestro' para convertirse en un 'guía'.</p> <p>Emociones: Por otro lado, la interacción humana del aula es insustituible por lo que, llegado el momento, se requerirán especialistas en relaciones humanas.</p>
2	Docente	<p>Infraestructura: En cuanto a mi experiencia en esta nueva modalidad, el planear una clase en línea me llevaba el doble de tiempo que una presencial. Por un lado, hubo que adaptar y modificar las actividades, juegos, dinámicas y una gran cantidad de material para que fueran viables y posibles de utilizar en las clases virtuales;</p> <p>Interacción: también el ser comprensiva y tolerante con las circunstancias de los alumnos (conexión a internet, los dispositivos, el lugar en el que viven etc.) Por otro lado, las clases en línea también proveen de una gran gama de plataformas, páginas, aplicaciones etc. que el profesor puede explotar para beneficio de los alumnos.</p> <p>Emociones: Mi experiencia en las clases virtuales ha sido de descubrimiento y aprendizaje constante; ser mucho más atenta respecto al comportamiento no verbal de los alumnos y a sus necesidades, y adaptarse a la situación para lograr de la mejor manera cumplir con nuestro objetivo.</p>
3	Docente	<p>Infraestructura: Algunos, aunque tengan la cámara prendida están en otra cosa.</p> <p>Interacción: Es más difícil captar su atención. Tengo un grupo grande y es aún más difícil.</p> <p>Emociones: Siento que se me ha hecho más difícil que las presenciales. No sé si me ponen atención cuando estoy hablando.</p>
4	Docente	<p>Infraestructura: Creo es más fácil argumentar, explicar sobre todo que se pueden compartir textos que los estudiantes observan más de cerca y las explicaciones pueden ser precisas, ya que mediante la cámara la sensación es que se está hablando personalmente con cada uno.</p> <p>Interacción: Las clases virtuales. En el nivel posgrado, maestría o doctorado han representado un avance en términos de mi aportación a los objetivos de los conocimientos de clase. Y al</p>

		<p>expresar ideas generales es posible enfocar mejor las ideas. Por otra parte, es posible intercambiar documentos entre los participantes.</p> <p>Emociones: En mi opinión, en el futuro estaremos en clases de este tipo en los posgrados, porque no tengo idea cómo impartir varias materias (diferentes) o UA.</p>
5	Docente	<p>Infraestructura: Mi experiencia en las clases virtuales es que se tuvo que realizar una transformación en un tiempo récord. Todo esto debe salir de nuestra bolsa o recursos. Mi computadora ya empieza a presentar fallos y eso me preocupa pues es mi herramienta de trabajo.</p> <p>Interacción: En cuanto a mis estudiantes si extraño mucho esa interacción personal y poder ver sus reacciones en vivo. He hablado mucho con ellos que deben ser ellos quienes construyan sus saberes, y ellos son los principales autores de sus aprendizajes.</p> <p>Emociones: Me preocupa que no puedo verlos personalmente y sé que muchos de ellos ahora han tomado el reto de estudiar, trabajar y ayudar en casa al mismo tiempo. Muchos de ellos me han dicho que extrañan demasiado esa interacción humana y yo también lo creo los seres humanos vivimos en comunidad.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en los cuestionarios aplicados por correo electrónico durante el confinamiento (agosto-diciembre 2020).

A partir de los testimonios de estudiantes y docentes, se identificaron dos hallazgos principales. En primer lugar, ambos grupos coinciden en que las clases virtuales no sustituyen a las presenciales debido a la pérdida de interacción humana. En segundo lugar, se reconoce la necesidad de una formación continua en el uso de plataformas digitales, dada la acelerada implementación de estas herramientas durante la pandemia.

Un segundo diagnóstico, tanto los alumnos como los profesores coinciden en que se requiere de un aprendizaje constante para el uso de las nuevas plataformas que han salido a la par que las clases virtuales y la pandemia.

Discusión

Bajo la premisa de que las condiciones de confinamiento imprevistas obligaron a los docentes a implementar clases en aulas virtuales —sin contar con el material ni con plataformas digitales adecuados—, las respuestas recabadas de profesores y estudiantes permitieron dar respuesta a la pregunta principal: ¿Están los docentes y estudiantes preparados para enfrentar las clases en aulas virtuales?

De forma generalizada, se identificó que tanto docentes como estudiantes no estaban preparados para impartir o recibir clases en línea. En ese momento, la mayoría de la población asumía que el confinamiento duraría solo dos o tres meses, lo cual contribuyó a que los docentes no priorizaran la preparación de materiales didácticos para la modalidad virtual.

Con el paso del tiempo, las autoridades educativas comenzaron a implementar alternativas para continuar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Morales y Bustamante (2021) destacan que:

‘Actualmente, la comunicación que intentamos establecer con los alumnos es uno de los principales retos que los docentes tenemos, ya que buena parte del mundo vivimos en confinamiento’ (p. 5).

En ese mismo sentido, Cueva (2020) argumenta que:

‘[...] en medio de la crisis educativa provocada por el coronavirus, es necesario formar para la consolidación de una educación que contribuya a un futuro viable, que demanda crear aportes para preparar la educación ante tanta incertidumbre sobre el futuro educativo que les espera a las nuevas generaciones, sobre todo en estos tiempos tan difíciles por el COVID-19’ (p. 342).

En relación con la pregunta secundaria —si los docentes consideraban contar con la formación necesaria para desarrollar materiales didácticos para clases virtuales—, la mayoría expresó que no se encontraban preparados. Algunos profesores ni siquiera contaban con equipo propio en casa, por lo que solicitaron autorización institucional para llevar consigo las computadoras de escritorio asignadas en sus centros de trabajo,

El sistema educativo global tuvo que adaptarse rápidamente a la modalidad virtual como alternativa para garantizar la continuidad académica. Esta transformación evidenció la necesidad urgente de desarrollar capacidades tecnológicas tanto en docentes como en estudiantes.

A cuatro años del inicio de la pandemia, se observa que los docentes más jóvenes integran con mayor naturalidad las herramientas tecnológicas en su práctica docente, mientras que otros, con menor familiaridad previa, han logrado incorporarlas de manera progresiva.

Esta situación pone de relieve la necesidad de una formación docente permanente. Como afirman Flores F., Vásquez C. y González F. (2021): ‘la implementación de las TIC en las instituciones es de gran relevancia, pero desde luego es imprescindible que los docentes estén en continua preparación y actualización’ (p. 12).

Conclusión

En conclusión, se alcanzó el objetivo planteado en este trabajo de investigación: analizar la formación docente y el uso de aulas virtuales durante el confinamiento derivado del SARS-CoV-2. A lo largo del documento, se ha destacado la importancia de la formación y capacitación continua del profesorado, en primer lugar, porque los estudiantes presentan una mayor familiaridad con las tecnologías emergentes; y en segundo lugar, porque en el Instituto Politécnico Nacional (IPN), hasta antes de 2020, las clases se impartían de forma completamente presencial. La pandemia forzó una transición urgente hacia la educación virtual, lo que permitió avances significativos en la educación a distancia, que anteriormente no se habían desarrollado plenamente.

Cinco años después del inicio de la pandemia, se han transformado diversas prácticas institucionales. Las reuniones de trabajo han pasado de realizarse de forma presencial a modalidad virtual; la actualización docente se ha enfocado en el uso de herramientas tecnológicas y en la elaboración de materiales didácticos digitales. En el caso del posgrado, se han implementado evaluaciones virtuales para la presentación de avances de investigación, lo que ha agilizado los procesos académicos.

En consecuencia, la pandemia evidenció que la capacidad de adaptación de los actores educativos —docentes, estudiantes e instituciones— fue clave para garantizar la continuidad del proceso formativo, contribuyendo así a la transformación del modelo educativo.

Según el Informe Anual de Actividades del Instituto Politécnico Nacional (2021), el Plan de Desarrollo Institucional fue ajustado para considerar los efectos de la pandemia por SARS-CoV-2 y la necesidad de integrar tecnologías digitales de comunicación. En este marco, se capacitó al personal docente y se les proporcionaron equipos de cómputo para garantizar el desarrollo adecuado de las clases virtuales.

Algunos docentes que no lograron adaptarse a las nuevas condiciones optaron por jubilarse entre los años 2021 y 2023.

A más de un año de la declaración oficial del fin de la pandemia por COVID-19 (5 de mayo de 2023), se observa que las instituciones no han abandonado el uso de las aulas virtuales. Por el contrario, estas se han integrado como parte del modelo educativo vigente. Tal flexibilidad ha permitido que, ante fenómenos atípicos como las recientes olas de calor en distintos estados de México, las clases puedan continuar en formato virtual sin mayores inconvenientes.

Futuras Líneas de Investigación

Se considera pertinente realizar, dentro de cinco o diez años, un estudio que evalúe los resultados postpandemia en el ámbito educativo. Este análisis podría enfocarse en identificar si las condiciones cambiaron significativamente en relación con el uso de aulas virtuales, si la formación docente se institucionalizó como un proceso permanente, y si la experiencia pandémica derivó en transformaciones estructurales. Asimismo, será relevante determinar si, a pesar del aprendizaje colectivo, los recursos de infraestructura, económicos y políticos fueron suficientes para consolidar un cambio real en las instituciones educativas de México.

Referencias

- Aguilar, L. A. (2004). Conversar para aprender. Gadamer y la educación. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, (23), 11-18.
- Barrio de la Puente, J. L. (2008). La formación telemática en la educación de adultos: el proyecto mentor. *Educación XX1*, 11, 213-235.
- Camargo-Abello, M., Calvo, G., Franco-Arbeláez, M.C., Vergara-Arboleda, M., Londoño, S., Zapata-Jaramillo, F., & Garavito-Prieto, C. (2004). Las necesidades de formación permanente del docente. *Educación y Educadores*, (7), 79-112.
- Contreras-Cazarez, C. & Campa-Álvarez R. (2022). Diseño instrumental y validación de un cuestionario para la competencia informacional en estudiantes universitarios. *Sinéctica*, (59), el 428. Pub 13 de febrero de 2023. [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2022\)0059-015](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2022)0059-015)
- Cueva Gaibor, D. A. (2020). La tecnología educativa en tiempos de crisis. *Revista Conrado*, 16(74), 341-348.

- Feria Á., Matilla M. & Mantecón S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿Métodos o técnicas de indagación empírica? *Didáctica Y Educación* ISSN 2224-2643, 11(3), 62–79. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/992>
- Flores F. (2018). La formación pedagógica y el uso de las tecnologías de la información y comunicación dentro del proceso enseñanza aprendizaje como una propuesta para mejorar su actividad docente. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 7(1), 151-173. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.10025>
- Flores Cuevas, F., Vásquez Martínez, C. R., & González González, F. A. (2021). El uso de las TIC en la enseñanza de conceptos geométricos en la educación básica. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 12(23). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1024>
- Gadamer, H. (2000). *Educación es educarse*, Piados.
- Morales Y. & Bustamante K. (2021). Retos de la enseñanza en la pandemia por COVID 19 en México. *Dilemas contemporáneos: educación política y valores*, 9(1), 00043. Epub 03 de noviembre de 2021. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i1.2873>
- PNUD. (2022). *COVID 19 y Educación en México. Primeras aproximaciones de una desigualdad agudizada*. <https://n9.cl/86s7g>
- Ramos-Galarza, CA (2020). Los Alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9 (3), 1–6. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Torres, R. M. (2004). Nuevo rol docente: ¿qué modelo de formación, para qué modelo educativo? *Revista Colombiana De Educación*(47). <https://doi.org/10.17227/01203916.5512>
- UNESCO. (1998). *Conferencia mundial sobre la educación superior. La educación superior en el XXI: visión y acción*. Bruselas: UE.
- UNICEF. (2020). *Informe anual 2020*. <https://www.unicef.org/mexico/informe-anual-2020>
- Vezub, L. F. (2007). La formación y el desarrollo profesional docente frente a los nuevos desafíos de la escolaridad. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 11. Recuperado el 15 de agosto de 2019, de <https://goo.su/WpsAcUK>
- Vizcaíno, P., Cedeño, R., & Maldonado I. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658