

Estrategias didácticas emergentes

Un desafío frente a la pandemia de COVID-19



CC 
COLECCIÓN
CONOCIMIENTO

Rubí Estela Morales Salas
María Guadalupe Veytia Bucheli
(coordinadoras)

Estrategias didácticas emergentes
Un desafío frente a la pandemia de COVID-19





**COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA** PUBLICACIONES
ARBITRADAS
HUMANIDADES, SOCIALES Y CIENCIAS



COLECCIÓN
CONOCIMIENTO

Cada libro de la Colección Conocimiento es evaluado para su publicación mediante el sistema de dictaminación de pares externos. Invitamos a ver el proceso de dictaminación transparentado en



<https://doi.org/10.52501/cc.046>

www.comunicacion-cientifica.com

Ediciones Comunicación Científica se especializa en la publicación de conocimiento científico en español e inglés en soporte del libro impreso y digital en las áreas de humanidades, ciencias sociales y ciencias exactas. Guía su criterio de publicación cumpliendo con las prácticas internacionales: dictaminación, comités y ética editorial, acceso abierto, medición del impacto de la publicación, difusión, distribución impresa y digital, transparencia editorial e indización internacional.

Estrategias didácticas emergentes

Un desafío frente a la pandemia de COVID-19

RUBÍ ESTELA MORALES SALAS
MARÍA GUADALUPE VEYTIA BUCHELI
(COORDINADORAS)
MÉXICO, 2022

Esta obra es un producto derivado del apoyo del Programa para el Desarrollo Profesional Docente de la Secretaría de Educación Pública (PRODEP) y del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Agradecemos la participación de los autores pertenecientes a las siguientes instituciones: Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Universidad Autónoma de Nayarit, UNED Costa Rica, Universidad de La Habana, Ministerio de Educación Superior de Cuba, VARONA, Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior.



UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí



CC+I
COLECCIÓN
CIENCIA e
INVESTIGACIÓN

Estrategias didácticas emergentes : un desafío frente a la pandemia de COVID-19 / Rubí Estela Morales Salas, María Guadalupe Veytia Bucheli (coordinadoras). — Ciudad de México : Comunicación Científica, 2022. 287 páginas. — (Colección Ciencia e Investigación).

ISBN 978-607-99746-8-8

DOI 10.52501/cc.046

1. Educación a distancia. 2. Tecnología educativa. 3. Pandemia de COVID-19 2020 - I. Morales Salas, Rubí Estela, coordinador. II. Veytia Bucheli, María Guadalupe, coordinador. III. Serie

LC: LC5803.C65

Dewey: 378.1758

D. R. Rubí Estela Morales Salas, María Guadalupe Veytia Bucheli, 2022

Diseño de portada: Francisco Zeledón • interiores: Guillermo Huerta

Ediciones Comunicación Científica S.A. de C.V., 2022

Av. Insurgentes Sur 1602, piso 4, suite 400,

Crédito Constructor, Benito Juárez, 03940, Ciudad de México, México,

Tel. (52) 55 5696-6541 • móvil: (52) 55 4516 2170

info@comunicacion-cientifica.com • infocomunicacioncientifica@gmail.com

www.comunicacion-cientifica.com  comunicacioncientificapublicaciones

 @ComunidadCient2

ISBN 978-607-99746-8-8

DOI doi.org/10.52501/cc.046



Este libro es una publicación de acceso abierto con los principios de Creative Commons Attribution 4.0 International License que permite el uso, intercambio, adaptación, distribución y transmisión en cualquier medio o formato, siempre que dé el crédito apropiado al autor, origen y fuente del material gráfico. Si el uso del material gráfico excede el uso permitido por la normativa legal deberá obtener el permiso directamente del titular de los derechos de autor.

Esta obra fue dictaminada mediante el sistema de pares ciegos externos, el proceso transparentado puede consultarse, así como el libro en Acceso Abierto en <https://doi.org/10.52501/cc.046>

Índice

<i>Presentación de las coordinadoras</i>	9
<i>Introducción</i>	11
1. El aprendizaje colaborativo a través de la plataforma Zoom como estrategia didáctica durante la pandemia, <i>Rubí Estela Morales Salas</i>	17
2. Uso de la plataforma Garza en la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la UAEH, <i>María Guadalupe Veytia Bucheli</i> .	37
3. Estrategia para propiciar aprendizaje activo y autoaprendizaje con el uso de Google Classroom durante la pandemia, <i>Adriana Margarita Pacheco Cortés, Manuel Pío Rosales Almendra.</i>	53
4. Aprendizaje basado en problemas como estrategia didáctica para el aprendizaje de pruebas de hipótesis estadísticas en época de confinamiento por COVID-19, <i>Bertha Leticia González Becerra</i>	73
5. El WhatsApp y el correo electrónico como herramientas de comunicación y colaboración para el aprendizaje a distancia, <i>Elba Patricia Alatorre Rojo, Daniel Montes Ponce.</i>	97

6. El estudio de caso como estrategia didáctica emergente bajo un ambiente de plataformas <i>online</i> , <i>Pedro René Rodríguez Pavón</i>	117
7. Trabajo colaborativo como estrategia para la formación docente en educación socioafectiva mediante ambientes virtuales de aprendizaje durante la pandemia <i>Laura Curiel Peón</i>	137
8. Estrategia didáctica del aula invertida en el contexto de la pandemia de COVID-19, <i>Víctor Javier Torres Covarrubias</i> . .	159
9. Metodología para el diseño de materias virtuales desde un enfoque desarrollador, <i>Armando Sánchez-Macías, Isabel Cristina Flores-Rueda</i>	181
10. Incorporación de la tutoría virtual en el Taller de Investigación de Telecomunicaciones en tiempos de COVID-19, <i>José Roberto Santamaría Sandoval, Esteban Chanto Sánchez</i> . .	199
11. La comunicación asertiva como estrategia didáctica en los ambientes virtuales de aprendizaje, <i>Karina Margarita Cotero Moreno</i>	221
12. Giras virtuales como estrategia didáctica en la carrera de Gestión Turística Sostenible en tiempos de pandemia, <i>Ileana Garita González, Ana Navarro Muñoz</i>	239
13. Las interacciones como estrategia didáctica en la educación a distancia en tiempos de COVID-19, <i>Yomé Marjories Rodríguez Delis, Ileana Rosa Domínguez García</i>	253
<i>Semblanzas de los colaboradores</i>	281

Presentación de las coordinadoras

Esta obra es un producto derivado de un proyecto de investigación que asume diversas estrategias didácticas aplicadas en la situación emergente derivada de la pandemia de salud provocada por el COVID-19, entre el Cuerpo Académico de Gestión del Aprendizaje en Entornos Virtuales, con clave UDG-CA-719, del Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara, México, y docentes investigadores nacionales e internacionales adscritos a diversas universidades mexicanas como la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, la Universidad Autónoma de Nayarit, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, así como la Universidad de La Habana y la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED).

Los lineamientos del libro pactados por las coordinadoras, tanto en lo técnico como en la forma, consistieron en el intercambio y generación de conocimientos en el tema sobre el uso y aplicación de estrategias didácticas novedosas o bien, aquellas que tuvieron que ser modificadas o complementadas con diversas herramientas tecnológicas y recursos didácticos digitales para ser aplicados en educación superior y posgrado en escenarios virtuales o en línea, debido a la situación emergente derivada de la pandemia.

En cada uno de los capítulos, los autores siguieron un proceso metodológico y sistemático de investigación documental y sistematización de experiencias para la descripción de la estrategia didáctica, cuya implementación registró éxito y satisfacción tanto en los docentes como en los estudiantes.

Se espera que esta obra brinde a las instituciones y docentes de educación superior y posgrado una visión general, desde la experiencia de los autores, sobre las múltiples y variadas estrategias didácticas que, si bien algunas ya eran utilizadas, ahora con el nuevo escenario tuvieron que adaptarse para potencializar no sólo el desempeño del estudiante, sino también de los docentes al momento de diseñar la experiencia educativa.

Dra. Rubí Estela Morales Salas
Dra. María Guadalupe Veytia Bucheli
(Coordinadoras)

Introducción

El libro *Estrategias didácticas emergentes. Un desafío frente a la pandemia de COVID-19*, que tengo el gusto de presentar, está conformado por 13 capítulos con la participación de autores de Universidades pertenecientes a México, Cuba, Colombia y España, en los cuales se describen resultados de investigaciones, así como experiencias resultado del diseño, aplicación y evaluación de distintas estrategias emergentes que han incorporado los docentes en su práctica para dar respuesta y alternativas de solución a los desafíos enfrentados durante la contingencia sanitaria.

En el capítulo 1, “El aprendizaje colaborativo a través de la plataforma Zoom como estrategia didáctica durante la pandemia”, cuya autoría es de Rubí Estela Morales Salas de la Universidad de Guadalajara, en México, recupera la importancia de fortalecer el trabajo colaborativo en los estudiantes mediante el empleo de la plataforma Zoom como un recurso que permite llevar a cabo actividades de manera sincrónica en plenaria y mediante la constitución de pequeños grupos de trabajo en donde se pueden compartir documentos, así como manejar una pizarra digital. La investigación que llevó a cabo fue de tipo no experimental, descriptiva-transversal a través de un enfoque mixto.

El capítulo 2, “Uso de la plataforma Garza en la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la UAEH”, desarrollado por María Guadalupe Veytia Bucheli, describe la experiencia de trabajo en una plataforma institucional en la cual los estudiantes tuvieron la oportunidad de consultar el programa de la asignatura, los materiales a trabajar, participar en

actividades asincrónicas, como foros de discusión, así como subir sus tareas. Se recuperó la experiencia de los docentes al emplear esta plataforma a través de un grupo focal, en el que identificaron habilidades digitales que han desarrollado en esta etapa, así como las estrategias implementadas para dar respuesta a los retos.

Adriana Margarita Pacheco Cortés y Manuel Pio Rosales Almendra, autores del capítulo 3, “Estrategia para propiciar aprendizaje activo y autoaprendizaje con el uso de Google Classroom durante la pandemia”, describen la experiencia que se llevó a cabo en colaboración con dos universidades, la Universidad de Guadalajara y la Universidad Estatal de Arizona, como resultado de la implementación del curso tipo MOOC (*Massive Online Open Courses*) La era del aprendizaje activo, el cual tuvo un total de 345 participantes. El método utilizado para el análisis fue fenomenológico, en donde el objetivo fue entender la esencia de la experiencia, por lo que se empleó como técnica la observación y como instrumento la guía de observación. Dentro de los principales hallazgos se identifica el proceso de reflexión que se llevó a cabo, así como el desarrollo de diseños instruccionales.

“Aprendizaje basado en problemas como estrategia didáctica para el aprendizaje de pruebas de hipótesis estadísticas en época de confinamiento por COVID-19” es la investigación que constituye el capítulo 4, cuya autora es Bertha Leticia González Becerra, en éste se desarrolla y aplica el aprendizaje basado en problemas incorporando objetos de aprendizaje en un curso de probabilidad y estadística con estudiantes de Ingeniería de Procesos y Comercio Internacional de la Universidad de Guadalajara. Dentro de los principales hallazgos se identifica el desarrollo del pensamiento crítico, colaborativo, analítico, reflexivo y argumentativo, en el que se promueve el desarrollo y la aplicación de distintas estrategias para la solución de problemas.

El capítulo 5, “El WhatsApp y el correo electrónico como herramientas de comunicación y colaboración para el aprendizaje a distancia”, desarrollado por Elba Patricia Alatorre Rojo y Daniel Montes Ponce, se presenta una estrategia didáctica que permite fortalecer la comunicación y colaboración de los integrantes de un grupo de Licenciatura desde las herramientas digitales de WhatsApp y del correo electrónico; para su implementación

se trabajaron diferentes momentos: videoconferencia para dar a conocer la estrategia, confirmación de cuentas de WhatsApp, configurar de grupos de WhatsApp, establecimiento de reglas para el uso adecuado de estas herramientas, desarrollo de trabajo en equipo, socialización de la información y entrega de reportes. En general se confirmó que ambas herramientas son accesibles e intuitivas para el desarrollo de trabajos colaborativos.

La investigación “El estudio de caso como estrategia didáctica emergente bajo un ambiente de plataformas *online*”, cuya autoría es de Pedro René Rodríguez Pavón, constituye el capítulo 6, en el cual se establece como objetivo presentar de manera sistemática la aplicación del estudio de caso como estrategia didáctica, mediada por plataformas digitales como Moodle (de manera asincrónica) y Zoom (de manera sincrónica) con la finalidad de facilitar el trabajo en equipo, la colaboración y el desarrollo de competencias en estudiantes universitarios. El resultado de la estrategia fue exitoso y se materializó el proceso de enseñanza-aprendizaje desde diferentes actividades como son: exposición, trabajo en equipo y trabajo colaborativo, entre otras.

Laura Curiel Peón presenta en el capítulo 7 la investigación titulada “Trabajo colaborativo como estrategia para la formación docente en educación socioafectiva mediante ambientes virtuales de aprendizaje durante la pandemia”, siendo su objetivo el diseño de una estrategia de trabajo colaborativo para continuar con la formación docente. La construcción de la estrategia estuvo conformada por las siguientes etapas: 1. Diagnóstico del grupo, 2. Diseño de las actividades de aprendizaje y 3. Evaluación. Dentro de los hallazgos más significativos se encuentran las potencialidades que tienen los ambientes virtuales de aprendizaje en cuanto a la flexibilidad en los horarios, así como la diversidad de herramientas a utilizar y de estrategias a diseñar.

El capítulo 8, “Estrategia didáctica del aula invertida en el contexto de la pandemia por COVID-19”, de la autoría de Víctor Javier Torres Covarrubias, describe una experiencia exitosa al emplear esta metodología activa en el desarrollo de un curso-taller en línea sobre la temática del diseño de base de datos, en donde se emplearon principalmente como recursos los videos, la plataforma Moodle y Zoom para las videoconferencias. El estudio fue de tipo cualitativo descriptivo con la finalidad de conocer la satisfacción

de los estudiantes con relación a la estrategia implementada. Para la implementación de la estrategia se consideraron las siguientes etapas: 1. Planificación, 2. Preparación de los materiales, 3. Revisión de materiales instruccionales, 4. Implementación de las actividades, 5. Resolución de dudas de los estudiantes, 6. Trabajo colaborativo entre estudiantes, 7. Aplicación de lo aprendido, 8. Revisión y retroalimentación y 9. Evaluación del curso. Como resultado se obtuvo un alto grado de satisfacción por parte de los estudiantes al emplear esta estrategia.

“Metodología para el diseño de materias virtuales desde un enfoque desarrollador” constituye el capítulo 9, en éste Armando Sánchez Macías e Isabel Cristina Flores Rueda implementan una metodología para trabajar distintas materias en entornos virtuales de aprendizaje (EVA) en un sistema de gestión del aprendizaje (SGA). Se fundamenta desde la didáctica desarrolladora y su aplicación en los procesos de mediación tecnológica en donde se consideran los siguientes aspectos: a) una implicación activa y reflexiva del conocimiento, b) identificar la esencia, c) relacionar la nueva experiencia con el conocimiento para asegurar su transferencia, d) reflexionar sobre los procedimientos para resolver la tarea, e) colaboración con los demás compañeros, f) identificar la autoestima y autorregulación, g) regular sus propios procesos de aprendizaje. Como hallazgos se identifica la posibilidad de incorporar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza-aprendizaje para superar los retos actuales.

En el capítulo 10, “Incorporación de la tutoría virtual en el Taller de Investigación de Telecomunicaciones en tiempos de COVID-19”, José Roberto Santamaría Sandoval y Esteban Chanto Sánchez presentan un estudio cuyo objetivo fue describir y valorar la implementación de la estrategia de tutoría virtual desde una modalidad sincrónica durante el segundo semestre del 2020 y el primero del 2021. La metodología que se llevó a cabo fue cualitativa, basada en el diseño de la teoría fundamentada. Dentro de los principales hallazgos se encontró que esta estrategia logró la consolidación en el espacio virtual y que continuará empleándose gracias a los resultados obtenidos.

En el capítulo 11, “La Comunicación asertiva como estrategia didáctica en los ambientes virtuales de aprendizaje”, Karina Margarita Cotero

Moreno, su autora, describe el beneficio de la comunicación mediante distintas herramientas tecnológicas, tanto de manera sincrónica, utilizando herramientas como chat, videoconferencia y mensajería instantánea, como asincrónica, en donde se emplean por ejemplo el foro, el correo electrónico, el blog y las wikis. Se destaca la importancia del proceso de mediación docente adecuado para el logro de la comunicación mediante el empleo de las TIC.

“Giras virtuales como estrategia didáctica en la carrera de Gestión Turística Sostenible en tiempos de pandemia” es el texto que constituye el capítulo 12, cuyo objetivo es adaptar las actividades prácticas como giras de campo mediante la incorporación de distintas herramientas tecnológicas traducidas en guías metodológicas, las cuales permiten a los estudiantes cumplir con los objetivos curriculares de las distintas asignaturas de este programa. El estudio es de la autoría de Ileana Garita González y Ana Navarro Muñoz, quienes relatan los hallazgos de la primera experiencia realizada en el 2020 a través de la participación de estudiantes en un grupo focal, así como de una encuesta de satisfacción; los buenos resultados obtenidos los motivan a desarrollar tres experiencias más, en donde es evidente la importancia que realiza el docente en este proceso de mediación para que el estudiante construya su conocimiento con sentido y significado.

Finalmente, se presenta “Las interacciones como estrategia didáctica en la educación a distancia en tiempos de COVID-19”, capítulo 13, en donde Yomé Marjories Rodríguez Delis e Ileana Rosa Domínguez García plantean como objetivo contribuir al mejoramiento del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en educación a distancia mediado por las TIC, y establecen la importancia de trabajar desde distintos modelos de interacción en donde se identifican elementos centrales como son: 1. el docente, 2. el estudiante, 3. el contenido y 4. los recursos educativos abiertos. El análisis de estos momentos permitió la identificación de cuatro categorías a tomar en cuenta: 1. Recursos humanos, 2. Recursos Pedagógicos, 3. Recursos Tecnológicos y 4. Gestión organizacional.

Aseguro a los lectores que se identificarán con las experiencias que presentan los diferentes autores de este libro al incorporar en su proceso de enseñanza-aprendizaje las TIC para dar respuesta a los retos y demandas

que son el resultado de la contingencia sanitaria provocada por el COVID-19, además de conocer experiencias que podrán implementar en su práctica cotidiana.

Dr. José Gómez Galán
Profesor Investigador y Director del CICODE,
Universidad Metropolitana SUAGM,
Puerto Rico, Estados Unidos, y Universidad Católica de Ávila, España.

1. El aprendizaje colaborativo a través de la plataforma Zoom como estrategia didáctica durante la pandemia

Rubí Estela Morales Salas

Resumen

El paro de actividades en todo el mundo, provocado por la pandemia del coronavirus (COVID-19) anunciado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo del 2020, ha llevado a las sociedades a adoptar un nuevo orden en la ejecución de sus actividades esenciales. La migración de un sistema educativo presencial a uno completamente remoto, llevó a los docentes a reinventar su práctica educativa mediante la adaptación y aplicación de estrategias didácticas de enseñanza y aprendizaje y el uso de plataformas digitales virtuales y online con el propósito de fortalecer el desarrollo de competencias en los estudiantes. El propósito de este capítulo es describir la estrategia didáctica del aprendizaje colaborativo a través de la plataforma Zoom en un grupo de estudiantes de posgrado. Se sigue un proceso metodológico y sistemático en la descripción de actividades de aprendizaje siguiendo los tres momentos de una sesión de clases: apertura, desarrollo y cierre. Para medir la efectividad de la implementación de la estrategia se situó como una investigación de tipo no experimental, descriptiva-transversal, con un enfoque mixto que midió la percepción de los estudiantes para culminar en la reflexión y análisis que transforma la realidad educativa.

Palabras clave: *aprendizaje colaborativo, estrategia didáctica emergente, plataforma Zoom, COVID-19.*

Introducción

El brote de coronavirus (COVID-19) comunicado al mundo en la ciudad de Wuhan, China, el 31 de diciembre de 2019, sin duda ha conllevado a un nuevo orden mundial. Todas las organizaciones —de servicio, de producción, industriales, educativas, familiares, con fines de lucro, de altruismo y asociaciones civiles, entre otras— tuvieron que adaptarse a nuevas formas de operar y de ejecutar sus actividades para poder sobrellevar no sólo la economía de la organización en sí, sino que, además, tuvieron que resolver los problemas emocionales y de salud que pudieron gestarse en sus colaboradores al interior de las mismas.

El director general de la OMS, el doctor Tedros Adhanom Ghebreyesus, anunció el 11 de marzo de 2020 que:

[...] la nueva enfermedad por el coronavirus (COVID-19) podía caracterizarse como una pandemia. La caracterización de pandemia significa que la epidemia se ha extendido por varios países, continentes o todo el mundo, y que afecta a un gran número de personas (OPS, 2020, párr. 1).

Y así fue, el virus afectó a todo el planeta, sin importar estatus, clase, ideología, credo o religión; aunque el sector más vulnerable fue el perteneciente a la tercera edad, las autoridades sanitarias tomaron la decisión de seguir un adecuado distanciamiento social en todos los niveles: familiar, laboral, de ocio y, no menos, el educativo. Así, de un día para otro, el cierre de escuelas en todo el planeta y de todos los niveles educativos fue inminente, llevando a los autores del proceso de enseñanza-aprendizaje a optar por distintas formas de enseñar y de aprender, mediante la innovación y aplicación de estrategias didácticas en plataformas de aprendizaje virtuales y *online*.

El propósito de este capítulo es describir la estrategia didáctica del aprendizaje colaborativo a través de la plataforma Zoom en un grupo de estudiantes de posgrado.

Antecedentes teóricos

Las nuevas formas de enseñar y aprender no se hicieron esperar, el sector educativo en todos los niveles tuvo que emerger con nuevas estrategias didácticas implementadas a distancia, para lograr resarcir el paro por la pandemia provocada por el COVID-19. No había opción, se tenían que emplear las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en estos nuevos entornos de aprendizaje. Los docentes, al enfrentar este inminente cambio, tuvieron que pasar de un día para otro y sin previa preparación, para la mayoría de ellos, de un sistema tradicional presencial a uno virtual u *online*, considerados estos últimos como modalidad a distancia.

En la semana siguiente al paro de actividades en la docencia a nivel nacional, los docentes de todos los niveles educativos se dieron cuenta de sus fortalezas y debilidades en cuanto al uso y aplicación de competencias digitales se refería, y el resultado fue que la mayoría de ellos contaban con un conocimiento incipiente (en muchos de los casos) sobre las TIC aplicadas en la educación y su creatividad para lograr aprendizajes significativos en cada uno de sus estudiantes de cualquier nivel y en cualquier disciplina.

Si bien es cierto que entender el proceso de enseñanza-aprendizaje es complejo, lo es aún más ejecutarlo, pues este proceso conlleva varias fases que, de acuerdo con Morales (2019), se conciben como:

Un conjunto de fases sucesivas, en las que el docente y el estudiante se someten a una transformación para lograr un resultado específico. Entre las etapas de este proceso se encuentran elementos importantes que, en conjunto y de forma integral, permiten lograr el resultado previsto, como el objetivo del aprendizaje de los contenidos, las estrategias didácticas de la enseñanza y del aprendizaje, las actividades didácticas, los recursos materiales, financieros y tecnológicos, el tiempo y la evaluación de los aprendizajes. (p. 14)

En la definición se aprecia la complejidad del proceso, pues va más allá de sólo “impartir” la clase, ya que toma en cuenta elementos muy importantes para que este proceso sea ejecutado con éxito y que impacte en el aprendizaje del estudiante, como son la efectiva selección de estrategias

didácticas utilizadas por el docente para el desarrollo y la adquisición de competencias en los estudiantes para, de esta manera, lograr en ellos aprendizajes significativos.

En este sentido, Díaz et al. (2002, citado en Sánchez, 2010) definen “[...] las estrategias didácticas como un conjunto de procedimientos que un alumno emplea de forma intencional con el objetivo de aprender significativamente a solucionar problemas atendiendo a las demandas académicas” (p. 2).

Por su parte, Morales (2019) refiere que:

[...] la estrategia didáctica tiene la función de señalar hacia dónde se dirige el proceso, qué actividades realiza el docente y el estudiante, cuál es la organización del trabajo, el contexto, los recursos y el tiempo en el que se desarrolla el proceso, además de dar forma y sentido a una evaluación justa y eficaz para lograr que el estudiante tenga un aprendizaje significativo y sea capaz de solucionar problemas y necesidades en distintos contextos. (p. 16)

Significa que las estrategias didácticas las elige el docente, tomando en cuenta el contexto educativo, así como los conocimientos y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Estas estrategias se vinculan con el proceso de enseñar y con el proceso de aprender, en donde, el primero, tiene que ver con las acciones que el docente ejecuta para enseñar un concepto, un tema, un procedimiento, etc.; y el segundo, se refiere a las acciones que el docente determina para que el estudiante las realice o ejecute y logre entonces adquirir los aprendizajes esperados.

Por consiguiente, al declararse la pandemia provocada por el COVID-19, los docentes tuvieron que revolucionar la selección y diseño de estrategias didácticas para que, a través de las nuevas variantes de éstas, lograran fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, invitando a los estudiantes a no parar en este proceso y a continuar con actitud entusiasta, eliminando la mayor incertidumbre posible.

Plataformas *e-learning* y *online*

El proceso de enseñanza-aprendizaje no se detuvo y los docentes recurrieron a plataformas digitales virtuales, llamadas también plataformas *e-learning* o *Learning Management System* (LMS) las que se incrementaron gracias al uso y aplicación de las TIC por universidades e institutos de diversa índole.

Estas plataformas proporcionan materiales e información que ayudan al seguimiento puntual de los aprendizajes, se usan para impartir educación en modalidad virtual o bien para impartir cursos virtuales; es decir, cursos en donde el docente y el estudiante no se encuentran conectados al mismo tiempo, sino que llevan la educación asíncrona. Los materiales y múltiples recursos se encuentran hospedados en las plataformas *e-learning* y los estudiantes recurren a ellos para aprender a su ritmo, tomando en cuenta, por lo general, un diseño instruccional.

Sin duda, estas plataformas *e-learning* demostraron que no hay excusa para detener el proceso de enseñanza-aprendizaje ante cualquier situación. Algunas plataformas de este tipo en su versión libre de pago son Moodle, Google Classroom, Canvas, Chamilo, LearnPress, entre otras. Hay otras plataformas como eDucativa, FirstClass, Saba Learning Suite, entre otras, por las que se paga cierta cuota para utilizar el despliegue de herramientas al alcance del usuario, todas ellas son usadas para cursos en modalidad virtual.

En contraste con las plataformas *e-learning* también se recurrió a otras plataformas digitales *online*, las cuales son usadas para la educación en modalidad en línea; éstas tienen todas las ventajas de las plataformas usadas para la educación en modalidad virtual, pero con la diferencia de que se lleva de manera síncrona, es decir, tanto docentes como estudiantes deben coincidir en el mismo horario para dictar la clase a través de videoconferencias, por lo que recurren a plataformas tales como Google Meet, Jitsi, Microsoft Teams y Zoom Meetings, entre otras.

Estas plataformas se volvieron imprescindibles para que tanto docentes como estudiantes pudieran tener un contacto directo, pues permiten realizar una clase en vivo “cara a cara” mediante una cámara web y un micrófono. Además, en este tipo de plataformas se cuenta con un chat en vivo y se

pueden enviar archivos y enlaces para ser consultados por el docente y los estudiantes.

Plataformas *online* Zoom Meeting y Google Meet

Tanto Google Meet como Zoom Meeting son plataformas con versión gratuita, ventaja que las convirtió en las más usadas durante la pandemia para llevar a cabo los cursos *online*. En su versión gratuita, la reunión en Zoom cuenta con un tiempo máximo de 40 minutos y hasta 100 participantes; mientras que en Google Meet la duración de las reuniones o videoconferencias gratuitas se puede extender hasta un máximo de 60 minutos para 100 participantes.

Ambas plataformas propician un entorno colaborativo y cuentan con múltiples herramientas —que son útiles para todo tipo de reuniones— con las que se pueden ejecutar distintas acciones, entre las que destacan: compartir documentos al mismo tiempo para que los espectadores los visualicen en su pantalla; hacer grabaciones de las sesiones de trabajo, lo cual facilita que el estudiante pueda ver una y otra vez la sesión de clases y así lograr retener el aprendizaje; se pueden compartir documentos con permiso de edición, lo que hace posible que los participantes puedan hacer cambios a los mismos. Estas plataformas también cuentan con pizarra digital, el expositor puede escribir ideas, editarlas, darles formato y compartirlas al final en archivo editable o PDF. También cuentan con chat instantáneo público y privado.

Como se puede observar, Google Meet y Zoom Meeting son plataformas versátiles cuyo uso y aplicación dependerá de las necesidades académicas y económicas de los docentes y de las instituciones a las cuales pertenecen.

De forma general, ambas plataformas *online* ofrecen entornos de aprendizaje de colaboración, pues mediante ellas los docentes han logrado generar en sus estudiantes un ambiente de colaboración y empatía que les hace más llevadero el complejo proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la “nueva normalidad”, en la que aprender sin el contacto físico que se tiene en las aulas resulta un gran reto.

Para efectos de este capítulo se describe la aplicación de la estrategia didáctica de aprendizaje colaborativo apoyada por la plataforma Zoom, ya que ésta impacta en la colaboración y gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje entre estudiantes, docentes y demás personas involucradas.

El aprendizaje colaborativo como estrategia didáctica

Frecuentemente, algunos autores como Cabero y Llorente (2007) consideran el aprendizaje colaborativo como una estrategia de enseñanza-aprendizaje fundamentada en la opinión de que el aprendizaje se incrementa cuando los estudiantes amplían y desarrollan destrezas cooperativas para aprender, solucionar problemas y realizar actividades significativas.

Para García-Valcárcel, Basilotta y López (2014):

[...] el aprendizaje colaborativo implica trabajo en equipo de los estudiantes. Se pueden utilizar distintas estrategias para que los alumnos trabajen de forma conjunta, con la intención de lograr determinados objetivos comunes de los que se deben responsabilizar todos los miembros del equipo. (p. 66)

Se puede decir entonces que el aprendizaje colaborativo es considerado como una estrategia que promueve el aprendizaje centrado en el estudiante, en el que se establece una determinada sinergia a través de la colaboración entre individuos que tienen un objetivo común y que generalmente alcanzan mejores resultados al trabajar en equipo, que cuando se trabaja de forma individual.

El aprendizaje colaborativo puede darse en situaciones de la vida real o ficticias, por lo tanto, es una estrategia que propicia el desarrollo y aplicación de otras estrategias didácticas, tales como el aprendizaje basado en problemas (ABP), el aprendizaje orientado a proyectos (AOP), el estudio de casos, el debate, la discusión dirigida, entre otras.

Por su parte, Casamayor (2008) argumenta que el aprendizaje colaborativo le da acceso a los estudiantes para que desarrollen competencias transversales necesarias para el perfeccionamiento profesional, como son la planificación del tiempo, la comunicación, la solución de problemas y la

toma de decisiones; además, puede promover la capacidad innovadora y creativa, es decir, potenciar una mayor profundidad en el aprendizaje.

Estas competencias transversales dan paso a las llamadas competencias blandas, que tienen que ver con la interacción activa, la comunicación asertiva, la negociación, la creatividad, el liderazgo y la responsabilidad tanto individual como grupal; es entonces que:

El aprendizaje colaborativo involucra también al docente y, en general, a todo el contexto de la enseñanza. No se trata, pues, de la aplicación circunstancial de técnicas grupales, sino de promover el intercambio y la participación de todos en la construcción de una cognición compartida. (Roselli, 2016, p. 226)

Asimismo, Pineda (2008) plantea que el papel del profesor debe ser activo, mientras que Lillo (2013) afirma que “[...] este rol debe ser de mediador y/o facilitador, construyendo además las rutas de razonamiento, proporcionando el andamiaje indicado y necesario para que sean los alumnos quienes reconozcan la necesidad de intercambiar ideas, experiencias y conocimientos previos” (p. 9).

Así pues, cuando se aplica la estrategia didáctica de aprendizaje colaborativo, por un lado, el papel del docente es ser mediador o facilitador, mientras que el papel del estudiante se torna proactivo y está abierto a escuchar a los demás, lo cual resulta en un aprendizaje motivador. Por otro lado, el docente debe tener conocimiento amplio sobre manejo y conducción de grupos de aprendizaje de manera que lidere las formas de solucionar posibles conflictos al interior de los grupos de trabajo.

Por lo general, cuando el docente aplica en su práctica la estrategia didáctica de referencia, divide al grupo de estudiantes en subgrupos más pequeños, propiciando la comunicación asertiva y el liderazgo entre sus miembros. Entonces, el logro de objetivos se determina por indicadores más certeros. Se espera que la interacción entre los miembros del o los equipos, sea equitativa en cuanto a la ejecución de tareas.

Para que sea exitosa la aplicación del aprendizaje colaborativo debe combinarse con otras estrategias, tales como el ABP, AOP, estudio de casos, trabajo en equipo, debate, entre otros. Como se observa, por sí misma, la estrategia didáctica de aprendizaje colaborativo moviliza saberes para el

logro de aprendizajes esperados, tales como: conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes y valores de cada uno de los estudiantes.

Estos saberes tienen que ver con la adquisición y desarrollo de competencias, de ahí la relación que tienen con su definición; pues ser competente implica que la persona —en este caso el estudiante— tiene la capacidad para identificar situaciones problemáticas en un contexto determinado, las cuales necesitan solucionarse o mejorarse a través de la aplicación de conocimientos, habilidades, destrezas y valores; al ocurrir esto, el individuo aprende y se vuelve competente.

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante que la estrategia didáctica de aprendizaje colaborativo esté bien diseñada y estructurada, determinando algunos elementos como: tiempos de entrega de las actividades, recursos y materiales pertinentes para su ejecución, instrucciones en las actividades, rúbricas de evaluación, entre otros. Así, la inclusión de estos elementos en el diseño de la experiencia educativa sin duda fortalecerán el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya sea en modalidad tradicional o en modalidad virtual o en línea.

En relación con lo anterior, en un contexto virtual, la Web 2.0 otorga innumerables posibilidades de llevar a cabo el aprendizaje colaborativo, desde plataformas digitales para cursos *online* o virtuales (como ya se describió) hasta variadas aplicaciones que permiten la colaboración activa de los miembros de un grupo, entre las que se encuentran: Blogger, Wikia, Hangouts, Padlet, Mindmeister, Google Drive, WeTransfer, WorkFlowy, WhatsApp, aplicaciones éstas para el desarrollo de proyectos colaborativos y otras redes sociales entre muchas más que estarán a consideración de los usuarios dependiendo del uso y de la aplicación que quieran o necesiten dar.

Descripción de la estrategia didáctica aplicada

Se aplicó la estrategia de aprendizaje colaborativo a través de salas virtuales en plataforma Zoom, en el segundo semestre del año 2020 (ciclo escolar B) en un grupo de posgrado de un Centro Universitario (CU) de la Universidad de Guadalajara (UdeG) con 16 estudiantes inscritos en la asignatura de

Procesos de Consultoría y cuyas edades oscilaron entre los 27 y los 45 años. Esta asignatura se imparte una vez a la semana con una duración de 5 horas por sesión, en modalidad *online*, a través de la plataforma Zoom Meeting, debido a las medidas de seguridad por motivo de la pandemia ocasionada por el COVID-19. Al inicio del semestre el docente comparte con los estudiantes el *link* de la plataforma donde se llevarán a cabo todas las videoconferencias para las sesiones *online*.

La sesión se dividió en tres etapas: apertura, desarrollo y cierre, atendiendo a las partes que componen las secuencias didácticas, las cuales “[...] son, sencillamente, conjuntos articulados de actividades de aprendizaje y evaluación que, con la mediación de un docente, buscan el logro de determinadas metas educativas, considerando una serie de recursos” (Tobón, Pimienta y García 2010, p. 20).

Cada una de estas etapas incluye una serie de pasos ejecutados tanto por el docente facilitador como por los estudiantes. A continuación se describe el proceso que se siguió para la aplicación de la estrategia:

Proceso para el desarrollo y aplicación de la estrategia didáctica

Tema: Etapas del proceso de consultoría.

Objetivo: Analizar las etapas del proceso de consultoría para resolver problemas concretos en la organización del cliente.

Apertura (20 minutos)

Introducción del tema

1. El docente habilitó la plataforma (en este caso Zoom) para la sesión de trabajo y dio la bienvenida a cada uno de los estudiantes que se integraron a la misma. Los estudiantes previamente contaban con el *link* para unirse a ésta.
2. El docente introdujo el tema y aplicó la técnica de lluvia de ideas para hacer un diagnóstico rápido sobre los conocimientos de los estudiantes sobre el tema a tratar (máximo 5 minutos).

3. Una vez que el docente recuperó las ideas de los estudiantes y percibió el nivel de conocimientos sobre el tema, compartió en la pantalla de Zoom una presentación de máximo cinco diapositivas para complementar la introducción del tema (la presentación dura máximo 10 minutos).
4. El docente concluyó la introducción del tema mediante preguntas a los estudiantes, lo que los incitó a sentirse motivados por conocer más acerca del tema.

Desarrollo (225 minutos)

Integración de equipos (15 minutos)

5. El docente eligió a cuatro estudiantes, a cada uno de ellos se le asignó el papel de líder de grupo de trabajo, a su vez, cada uno de ellos eligió a tres estudiantes para ser parte de su equipo (en este caso, fueron cuatro equipos).
6. Todos los estudiantes fueron integrados en un equipo de trabajo e identificaron plenamente a su líder.
7. El docente compartió en el chat de la plataforma Zoom un documento con información del tema a desarrollar, así como las instrucciones sobre el material que deben presentar. El tema fue dividido en cuatro partes de forma secuencial y progresiva. Así, la primera parte del documento deberá ser expuesta y socializada por el equipo 1, la segunda parte, por el equipo 2 y así sucesivamente hasta la parte que le corresponde al equipo 4.
8. Una vez que los equipos hicieron una vista rápida del documento proporcionado por el docente, es que identificaron la parte que les correspondía desarrollar.
9. El docente instruyó a los equipos de trabajo para que lean, comprendan, analicen y sinteticen la información que van a presentar y socializar de manera secuencial a través de la plataforma Zoom ante el grupo en general.

Trabajo colaborativo (75 minutos)

10. El docente habilitó cuatro salas virtuales en la plataforma Zoom; en cada una de ellas estuvieron asignados los equipos de trabajo

formados anteriormente. Les pidió que dialogaran entre ellos para conocer e identificar las habilidades tecnológicas que les permitieran crear y elaborar de manera exitosa uno de los cuatro recursos didácticos proporcionados por el docente, a través del cual el equipo presentará y socializará la información encomendada.

11. El docente entró a cada una de las salas y de acuerdo con el conocimiento que tuvo de las habilidades tecnológicas de los integrantes de cada equipo, éstos eligieron un recurso didáctico. Para este caso, el docente proporciona los siguientes recursos didácticos:
 - a) Prezzi que incluya un diagrama.
 - b) Infografía donde incluya un mapa mental.
 - c) Presentación de PowerPoint convertido a video.
 - d) Metáforas.

Es importante señalar que los recursos didácticos no deben repetirse en los equipos de trabajo. De manera que el docente dialoga con cada uno de los líderes de los equipos de trabajo para que elijan el que más se adapte a las posibilidades de sus habilidades tecnológicas.

12. El docente proporcionó a los líderes de los equipos los tiempos para llevar a cabo el trabajo colaborativo, en este caso se les concedió un máximo de 60 minutos a partir del momento en que los equipos eligieron su recurso didáctico. Es importante otorgar los tiempos de acuerdo con la cantidad de información proporcionada; en este caso, el documento contenía 100 páginas, lo que implicó que a cada equipo le correspondió analizar y sintetizar la información de 25 páginas.
13. El docente informó a cada equipo que todos los integrantes deberían exponer la presentación final. En este caso, el equipo lo conforman cuatro estudiantes, por lo tanto, la presentación debe ser dividida en cuatro sesiones. Además, les indicó que tendrían un máximo de 20 minutos para presentar y 10 minutos para socializar la información correspondiente, es decir, cada equipo contaría con 30 minutos en total.
14. Una vez que los equipos eligieron el recurso didáctico por medio del cual harían su presentación, se dispusieron a realizar el trabajo

- de lectura, comprensión, análisis y síntesis de la información, de acuerdo a lineamientos propios de cada equipo para llevar a cabo el trabajo de forma colaborativa.
15. Durante todo el tiempo el docente visitó cada una de las salas virtuales del Zoom donde se encontraban trabajando cada uno de los equipos para apoyarlos con dudas o sugerencias.
 16. El líder de cada equipo moderó el trabajo colaborativo e hizo hincapié en la selección de información pertinente para incluirla en el recurso didáctico elegido, por medio del cual se haría la presentación y socialización ante el grupo, la cual debería hacerse en un tiempo de 30 minutos como máximo.
 17. Una vez que terminó el tiempo asignado para realizar el trabajo colaborativo, el docente pidió a los estudiantes desconectarse de la plataforma Zoom para que tomaran un descanso de 15 minutos. En este momento las salas virtuales desaparecen.

Receso (15 minutos)

Presentación y socialización (120 minutos)

18. Después del receso, el docente dio entrada a cada uno de los estudiantes conforme lo fueron solicitando. En este momento, ya no se encuentran habilitadas las salas individuales. Los estudiantes se prepararon para realizar su presentación. El docente les recordó los lineamientos para la presentación y pidió a cada uno de los equipos espectadores preparar, de acuerdo con lo presentado por el equipo en turno, dos preguntas inteligentes que contribuyeran a la aclaración de dudas o, bien, que aportaran información además de lo ya dicho.
Quien se encargaría de hacer las preguntas al final de la presentación sería el líder de cada equipo, por lo tanto, también sería el responsable de recabar la información con su equipo de trabajo.
19. Al tratarse de un trabajo colaborativo y secuencial, el docente solicitó y otorgó los permisos al equipo 1 para compartir mediante la pantalla de Zoom el recurso didáctico elegido y elaborado para comenzar su presentación.

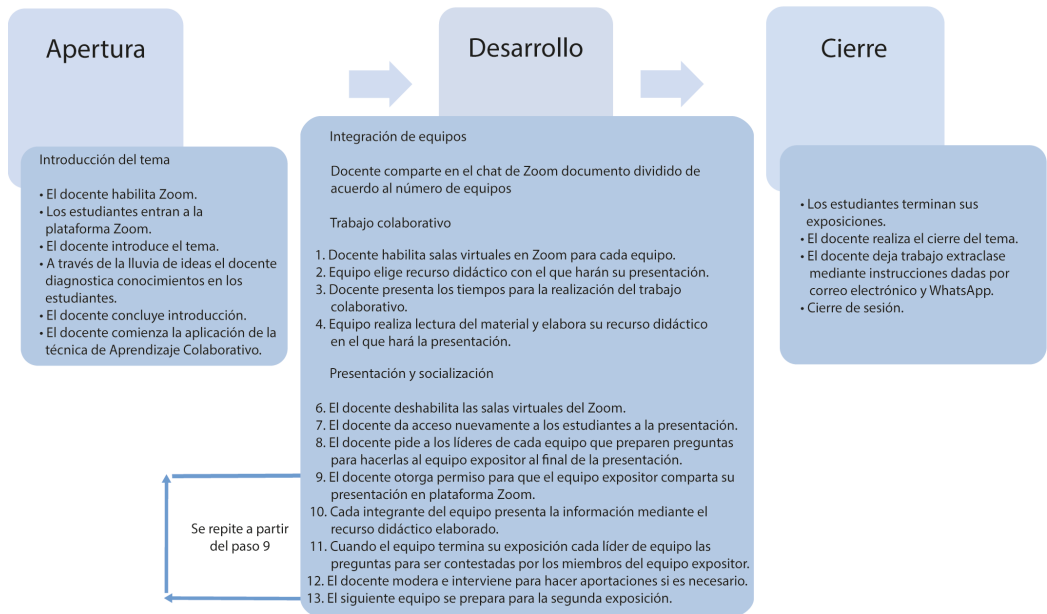
20. El equipo 1 expuso su presentación mientras los demás equipos escuchaban la información. Cuando el equipo expositor terminó su presentación en un tiempo de 20 minutos, el líder de cada uno de los otros equipos realizó las preguntas convenidas a los expositores. (Puede hacerse una ronda de una pregunta por líder de equipo y continuar con una segunda ronda con otro líder de grupo, o bien, el líder de cada equipo hace sus dos preguntas al equipo en una misma ronda.) Es importante tomar en cuenta los tiempos, y recordar que la presentación y la socialización tienen una duración máxima de 30 minutos por equipo.
21. Los miembros del equipo 1 contestaron las preguntas que les hicieron sus compañeros espectadores, el docente cuidó que las respuestas emitidas por el equipo expositor aportaran información relevante para el grupo. En esta fase, el docente fungió como moderador y realizó aportaciones cuando lo consideró necesario.
22. Este proceso se repitió tantas veces como fue necesario, de acuerdo con el número de equipos disponibles para presentar su exposición.

Cierre (15 minutos)

23. En este momento los estudiantes terminaron sus presentaciones.
24. El docente agradeció a cada uno de los equipos por el trabajo colaborativo presentado y realizó el cierre del tema.
25. El docente comentó a los estudiantes que les enviaría instrucciones a través del correo electrónico y del grupo de WhatsApp (abierto previamente) para la realización de un trabajo extraclase. La aclaración a los estudiantes sobre el medio por el que recibirán las instrucciones permite fluidez en la comunicación entre el docente y los estudiantes. Se puede dar el caso de que el docente además de las redes sociales cuente con el apoyo de alguna plataforma virtual de aprendizaje, en este caso, Moodle o Classroom, por ser plataformas contratadas para su uso por la universidad de referencia.
26. Fin de la sesión.

En la figura 1.1 se muestran los 25 pasos descritos que conllevaron la aplicación de la estrategia didáctica del aprendizaje colaborativo mediante la plataforma Zoom:

Figura 1.1. Proceso para aplicar el aprendizaje colaborativo desde la plataforma Zoom



Fuente: Elaboración propia.

Resultados y evaluación de la implementación de la estrategia

Al término de la sesión de clase, se les hizo llegar a los estudiantes, a través de un *link*, un cuestionario en Google Forms para conocer su percepción acerca de la eficacia de la aplicación de la estrategia didáctica de aprendizaje colaborativo mediante la plataforma Zoom. Se consideró una investigación de tipo no experimental, descriptiva-transversal, con un enfoque mixto cuyas respuestas se analizaron con el programa SPSS v-24, obteniendo los siguientes resultados:

- De un total de 16 estudiantes, 15 dijeron estar totalmente satisfechos con la estrategia didáctica aplicada, esto es igual a un 94%.
- El 100% dijo que la clase fue dinámica y proactiva. Mientras que el 94% dijo que el docente facilitó la aplicación de la estrategia, así como que las instrucciones fueron suficientemente claras para llevar a cabo el trabajo en equipo.
- El 100% dijo sentirse completamente satisfecho con el recurso didáctico elegido para la presentación de la exposición.
- El 94% dijo que el tiempo empleado fue suficiente para cumplir con las instrucciones solicitadas. Mientras que el 87% expresó que el tiempo para la exposición fue insuficiente.
- El 100% de los estudiantes dijeron estar completamente satisfechos con los conocimientos adquiridos. Así también, dijeron que sí lograron adquirir la competencia que les permitiera aplicar los conocimientos en el trabajo extraclase.
- El 100% de los estudiantes dijo estar muy satisfecho con el grado de comunicación logrado en su grupo de trabajo. Asimismo, dijeron que cada uno de los integrantes de los equipos logró comunicar muy bien sus ideas a través de la presentación de su recurso didáctico.

Una vez entregados los trabajos extraclase por los estudiantes y evaluados por el docente, se aprecia que, de acuerdo con la rúbrica de evaluación, el 88% de los estudiantes (14) lograron una calificación entre 95 y 100; mientras que el 6% (1) logró una calificación entre 90 y 94 y el 6% (1) restante logró una evaluación en su trabajo entre 85 y 89. Estos resultados se consideran satisfactorios, derivados de la aplicación de la estrategia didáctica de aprendizaje colaborativo apoyándose en la plataforma Zoom.

Al utilizar la plataforma digital *online* de Zoom es que se pudo seguir con la continuidad del aprendizaje, fortaleciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje entre los autores. La plataforma fue de fácil uso, el docente habilitó salas virtuales para cada equipo de trabajo, a través de las cuales los estudiantes tomaron acuerdos y llevaron una comunicación asertiva, permitiendo cumplir con el objetivo de la sesión de clases; además de cumplir de forma exitosa la implementación de la estrategia didáctica.

El aprendizaje colaborativo es una estrategia didáctica considerada

como una metodología activa desde antes de la pandemia del coronavirus (COVID-19), sin embargo, al suscitarse la emergencia sanitaria es que se aplica esta estrategia para desarrollar el tema antes mencionado y, apoyándose de la plataforma Zoom, se obtuvo una respuesta dinámica por parte de los estudiantes, pues éstos mostraron participación activa y colaborativa. Sin duda, les otorgó significado al logro de sus aprendizajes, además de situarlos en contextos específicos. En esta experiencia se apreció que, por sí sola, la estrategia de aprendizaje colaborativo movilizó saberes, habilidades, destrezas y actitudes, pero además involucró la aplicación de otras estrategias como lo fueron el trabajo en equipo, la lluvia de ideas, la lectura dirigida y la exposición.

Conclusiones

Se concluye que el aprendizaje colaborativo involucró los conocimientos transversales de un conjunto de estudiantes que, al ser guiados por un docente, resolvieron un problema, encontraron la solución a alguna situación, completaron la tarea o actividad encomendada y presentaron un producto final, que a su vez fue socializado entre el grupo.

Los integrantes de los equipos fueron capaces de responsabilizarse por su trabajo individual y también por el producto colaborativo, lo que los hizo ser empáticos con el aprendizaje de sus compañeros. Esta estrategia fue más allá del trabajo en equipo, pues los estudiantes intercambiaron toda clase de información e ideas hasta lograr que todos los integrantes comprendieran y se involucraran en la elaboración de un producto final; por lo tanto, tuvieron apertura al diálogo y reforzaron la toma de decisiones para lograr el objetivo encomendado.

El uso de este tipo de estrategias didácticas tiene relación directa con el uso de metodologías activas, en donde “[...] los estudiantes se muestran más dinámicos e interesados en el tema, el docente deja de lado el rol protagonista y fomenta el trabajo en equipo a través de actividades colaborativas” (Morales y Veytia, 2021, p. 107).

Es muy importante hacer hincapié que con esta estrategia didáctica se desarrollaron también las llamadas competencias blandas, tales como la

comunicación, la empatía, la reflexión, la escucha activa, así como la tolerancia y el respeto. De esta manera los estudiantes establecieron un clima de respeto y confianza, reforzando la pertenencia al grupo. Las competencias blandas que los estudiantes adquieran tendrán impacto en el campo laboral donde se desarrollen, es por ello que las instituciones educativas deben prepararlos para desarrollarlas, pues cada vez se presentan escenarios con mayores retos, debido a los cambios vertiginosos, el alcance y el impacto en los sistemas (Gómez-Gamero, 2019, p. 2).

Aunque la estrategia se centra en el aprendizaje del estudiante, el papel del docente es esencial para lograr el pensamiento crítico que fomente el desarrollo de hábitos mentales en los estudiantes (Pacheco y Alatorre, 2018, p. 21), además de la motivación, la curiosidad y la empatía entre ellos, sin olvidar que el docente es el autor del diseño de la estrategia o estrategias de enseñanza-aprendizaje más adecuadas.

La retroalimentación proporcionada por el docente antes, durante y después del proceso educativo fue de vital importancia, pues a partir de ella se pudieron mejorar los productos que presentaron los estudiantes.

Aún no ha terminado el paro de actividades y la distancia social todavía se prolonga, por lo que, en el ámbito educativo, continúa el aprendizaje y la creatividad sobre nuevas formas para salir adelante no sólo en el aspecto educativo, sino en lo que respecta al social, político, económico y cultural. Mientras tanto, se espera que los docentes continúen en su ardua labor para dar continuidad al proceso educativo en todos los niveles.

Referencias

- Cabero Almenara, J., y Llorente Cejudo, M. del C. (2007). Propuestas de colaboración en educación a distancia y tecnologías para el aprendizaje. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (23), 1-19. <https://doi.org/10.21556/edutec.2007.23.492>
- Casamayor, G. (Coord.) (2008). *La formación online: una mirada integral sobre el e-Learning, b-Learning*. Grao. <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/61911>
- García-Valcárcel-Muñoz-Repiso, A., Basilotta-Gómez-Pablos, V., y López-García, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 42, 65-74. <https://doi.org/10.3916/C42-2014-06>
- Gómez-Gamero, M. E. (2019). Las habilidades blandas, competencias para el nuevo mile-

- nio. *DIVULGARE Boletín Científico De La Escuela Superior De Actopan*, 6(11). <https://doi.org/10.29057/esa.v6i11.3760>
- Lillo Zúñiga, F. (2013). Aprendizaje colaborativo en la formación universitaria de pregrado. *Revista de Psicología*, 2,(4), 109-142. <https://repositorio.uvm.cl/handle/20.500.12536/537>
- Morales Salas, R. E. (2019). Aprendizaje móvil electrónico: estrategia didáctica dinamizadora. En D. Montes Ponce y M. A. Pereida Alfaro (Coords.), *Estrategias Didácticas Digitales* (pp. 13-33). United Academic Journals. <http://www.uajournals.com/es/libros.html?id=116>
- Morales Salas, R. E., y Veytia Bucheli, M. G. (2022). Metodologies actives que milloren l'aprenentatge a l'Educació Superior. *Revista De Ciències De l'Educació*, 1(1), 93-111. <https://revistes.urv.cat/index.php/ute/article/view/3154>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2020). *Enfermedad por el Coronavirus (COVID-19)*. Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/es/enfermedad-por-coronavirus-covid-19>
- Pacheco-Cortés, A. M., y Alatorre-Rojo, E. P. (2018). La metacognición en la profesionalización docente: El pensamiento crítico en un entorno mixto. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 18(56). <https://revistas.um.es/red/article/view/321651>
- Pineda Cabrera, E. (2008). *La colaboración en el aula: Más que uno más uno*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Roselli, N. (2016). El aprendizaje colaborativo: Bases teóricas y estrategias aplicables en la enseñanza universitaria. *Propósitos y Representaciones Revista de Psicología Educativa*, 4(1), 219-280. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2016.v4n1.90>
- Sánchez Rosal, A. A. (2010). Estrategias didácticas para el aprendizaje de los contenidos de trigonometría empleando las TICs. *Edu-tec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (31), a130. <https://doi.org/10.21556/edutec.2010.31.443>
- Tobón Tobón, S., Pimienta Prieto, J. H. y García Fraile, J. A. (2010). *Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias*. Pearson Educación. https://scholar.google.ca/citations?view_op=view_citation&hl=fr&user=iBYap2gAAAAJ&citation_for_view=iBYap2gAAAAJ:ULOm3_A8WrAC

2. Uso de la plataforma Garza en la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la UAEH

María Guadalupe Veytia Bucheli

Resumen

El manejo de técnicas y estrategias en el desarrollo de las clases constituye la columna vertebral para alcanzar las metas planteadas en cada una de las unidades de las diferentes asignaturas, sin embargo, la pandemia del COVID-19 cambió la manera de llevar a cabo las actividades en todos los ámbitos de la vida del ser humano y el educativo no es la excepción, las modalidades presenciales transitaron de un día a otro a espacios virtuales, lo cual provocó una serie de incertidumbres y retos para las instituciones educativas y los sujetos que participan en ellas. El objetivo del presente capítulo es describir la experiencia que han vivido los docentes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación al trabajar la plataforma Garza y el empleo de diferentes herramientas tecnológicas, estrategias y técnicas como recursos para el desarrollo del proceso de aprendizaje de sus estudiantes durante el confinamiento. En el mes de abril del 2021 se llevaron a cabo dos grupos focales en la plataforma Zoom, conformados cada uno por cinco docentes, en donde se recuperó la experiencia de docentes al trabajar el diseño instruccional en la plataforma e identificar las habilidades que han desarrollado tanto docentes como estudiantes, los retos a los que se han enfrentado y los aprendizajes generados.

Palabras clave: *plataforma Garza, herramientas tecnológicas, docentes, estrategias, técnicas.*

Introducción

El empleo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se ha incrementado de manera considerable en los ámbitos económicos, sociales, políticos, y el educativo no es la excepción, las herramientas tecnológicas constituyen mediadores significativos que permiten establecer relaciones entre los docentes, los estudiantes y los contenidos de estudio para desarrollar conocimientos tanto de manera individual como de forma colaborativa, por lo que se busca transitar de un empleo instrumental a un manejo estructural de las TIC, en donde el aprendizaje activo constituya la columna vertebral en este proceso.

En el ámbito universitario, la incorporación de las TIC como recursos de apoyo es cada vez más frecuente, mediante el empleo, por ejemplo, de distintas herramientas, pero también lo es el nivel de apropiación de las mismas es distinto; la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2016) los estructura en tres: el primero se refiere al nivel de integración, en el que principalmente se utilizan para presentar la información, es decir, en lugar de emplear un pizarrón se hace uso de una presentación de PowerPoint o de Prezzi; el segundo nivel es el de re-orientación, el cual se caracteriza por utilizar las tecnologías fortaleciendo el papel activo de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo, a partir del empleo de wikis, foros virtuales, blogs; y, finalmente, el tercer nivel se refiere a la evolución, en éste están presentes tanto los procesos de transmisión de información, trabajo colaborativo, mediación entre los contenidos, los docentes y los estudiantes, así como la resolución de problemas y la creación de contenido.

En este sentido, si se supera la concepción instrumental de las TIC hacia una concepción estructural, en donde están presentes nuevos modos de percepción del lenguaje, nuevos tipos de escritura (Martín-Barbero, 1987), es necesario transitar de un modelo conductista a uno constructivista, en el que tanto el docente como el estudiante desempeñen un papel activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto, la clave se encuentra en la visión, actitud y aptitud con la que se utilicen las herramientas tecnológicas

por parte de los sujetos, así como en las actividades que se lleven a cabo, es por ello que las tecnologías se constituyen como un medio y no como un fin (Cabero, 2007).

Sin embargo, el proceso de incorporación de las TIC ha sido complejo, y entre algunos de los retos a los que se han enfrentado tanto docentes como estudiantes para el empleo de diferentes herramientas tecnológicas se encuentra la brecha digital, es decir, algunos docentes tienen poca experiencia en el empleo de recursos digitales y limitan su uso en las clases, y prefieren desarrollar sus clases como lo han hecho durante toda su vida; otro de los retos es que la virtualidad requiere de autonomía y organización por parte de los estudiantes, lo cual se necesita trabajar para fortalecer este aspecto, además de que el acceso a la información se ha incrementado de manera considerable, no obstante, es necesario trabajar los procesos de búsqueda, análisis y selección de la misma (Saza-Garzón, 2016).

Desde la perspectiva de Area (2010) el estudio, análisis y proceso de evaluación del impacto de las TIC en el ámbito educativo con relación al proceso de enseñanza-aprendizaje en sus distintos niveles y modalidades educativas es una temática que ha incrementado su interés en los últimos años en los investigadores, identificando entre sus hallazgos que se caracteriza por un proceso complejo, dialéctico, el cual refleja distintas tensiones y presiones por parte de sus usuarios, sin embargo, la pandemia del COVID-19 que detuvo las actividades presenciales en marzo del 2020 a la fecha modificó sustancialmente la manera de realizar las actividades escolares en la modalidad presencial, es por ello que, a más de un año de este hecho, el objetivo del presente capítulo es describir la experiencia que han vivido los docentes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación al trabajar la plataforma Garza y el empleo de diferentes herramientas tecnológicas, estrategias y técnicas como recursos para el desarrollo del proceso de aprendizaje de sus estudiantes durante el confinamiento.

Antecedentes teóricos

En el proceso de enseñanza-aprendizaje intervienen el docente (el que enseña), el estudiante (el que aprende), el contexto, el contenido y el

currículum, sin embargo, estos términos no se trabajan por separado, sino que se relacionan de manera recíproca desde los postulados de una pedagogía constructivista en donde se construye el conocimiento tanto de forma individual como colaborativa. En este sentido, se caracteriza por ser dialéctico, complejo y llevar a cabo procesos de comunicación multidireccional, además de que está presente una serie de mediaciones cognitivas y sociales a través de las distintas técnicas, métodos y herramientas que se utilicen (López y Mejía, 2017).

La mediación pedagógica es un proceso que establece puentes entre los contenidos y los sujetos de aprendizaje, con el fin de posibilitar otras relaciones entre ellos, en este sentido, Tebar la define como “una posición humanizadora, positivista, constructiva y potenciadora en el mundo complejo de la realidad educativa” (2016, p. 68), por lo tanto, hablar de mediación pedagógica es trabajar los contenidos y las formas de expresión en donde tanto docentes como estudiantes desempeñen un papel activo en la construcción del conocimiento de manera individual y de forma colaborativa.

Se conoce a la didáctica como “[...] un saber científico porque recibe aportaciones de otras ciencias, intenta elaborar teorías descriptivas, [...] y un saber técnico porque se nutre de las normas, leyes, o reglas derivadas del saber científico o tecnológico” (Díaz y Hernández, 2010, p. 37), tiene como objeto la organización y orientación de situaciones de enseñanza-aprendizaje de carácter instructivo, y proporciona las pautas para dar respuesta al cómo enseñar y cómo aprender (Saza, Mora y Santamaría, 2017). El proceso didáctico incluye el binomio de enseñanza-aprendizaje, ya que obedece al método y práctica de los docentes en el momento de una clase, pero también a las acciones que llevan a cabo cada uno de los estudiantes en sus procesos de aprendizaje, por lo tanto, la *didaxis* desarrolla la enseñanza, como tarea orientada a propiciar el aprendizaje (Escudero, 1981).

Las estrategias didácticas se definen como la línea de acción que orienta y coordina una serie de actividades para el cumplimiento de una meta de aprendizaje establecida previamente, da sentido a lo que se hace, y resulta de tres componentes: el primero, definido por el tipo de persona, de sociedad y de cultura que una institución educativa se esfuerza en cumplir; el

segundo, por la estructura lógica de diversas materias y el tercero, por la concepción que se tiene del alumno y sus actitudes respecto al trabajo que se realiza en la Institución Educativa (Herrera, 2004; ITESM, 2010), y actualmente varias de ellas se apoyan con las TIC (Contreras, González y Fuentes, 2011).

La clasificación de las estrategias didácticas de acuerdo a García-Valcárcel y Tejedor-Tejedor (2017) son:

- a) *Estrategias de ensayo*: son las que requieren una repetición activa de los contenidos, centrándose en las partes clave de los mismos. Se basan en el aprendizaje asociativo.
- b) *Estrategias de elaboración*: implican hacer conexiones entre el nuevo conocimiento con el conocimiento previo. Constituyen la clave para transitar de aprendizajes conceptuales a aprendizajes más consolidados.
- c) *Estrategias de organización*: agrupan la información para que sea más fácil recordarla. Principalmente realizan procesos de clasificación y jerarquización.
- d) *Estrategias metacognitivas*: implican ser conscientes de lo que se está tratando de lograr. Algunas de estas estrategias son: la planificación, la regulación y la evaluación.
- e) *Estrategias de apoyo o afectivas*: su principal objetivo es conseguir la eficacia del aprendizaje mejorando las condiciones en las cuales se produce.

De acuerdo con Díaz y Hernández (2010), las estrategias didácticas se clasifican en estrategias de enseñanza, que corresponden directamente al quehacer del docente, es decir, la serie de acciones puntuales que lleva a cabo mediante la planeación, diseño y desarrollo de distintos métodos y recursos cuyo objetivo es facilitar el aprendizaje en los estudiantes, y una estrategia de aprendizaje son las acciones y técnicas que un docente planea para que sean ejecutadas por el estudiante y de esta manera desarrollar los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales para generar disciplina, autonomía y organización que le permita realizar distintas actividades para alcanzar el objetivo establecido.

Una técnica didáctica constituye un procedimiento organizado de manera lógica y psicológica que favorece el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de manera efectiva, con base en los lineamientos que se presentan en la estrategia didáctica, índice de manera específica en un curso o tema. Algunos de los ejemplos pueden ser: exposición, aprendizaje basado en proyectos (ABP), estudio de caso, método de preguntas, simulación, juegos de roles, panel, foro, lluvia de ideas y, recientemente, el uso de distintos *softwares* (ITESM, 2010).

Por lo tanto, la estrategia hace uso de una serie de técnicas para conseguir los objetivos establecidos, la técnica se limita más a la orientación del aprendizaje a partir de un tema específico, y una técnica está compuesta a su vez por diversas actividades.

La incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje supone nuevas perspectivas, en donde se recuperen los estilos y ritmos de aprendizaje de cada sujeto, una mayor planificación y apoyo de entornos virtuales de aprendizaje (EVA) (Soler, 2007), se oriente al desarrollo de actividades desde un paradigma constructivista, en donde el docente desempeñe el papel de mediador y facilitador del conocimiento, y el estudiante se responsabilice de su aprendizaje y construya sus conocimientos al recuperar sus saberes previos y los de sus compañeros (Rivero, 2013).

Las aportaciones realizadas por Coll y Monereo (2008) mencionan algunos de los usos de las TIC en contextos formales a partir del espacio conceptual del triángulo interactivo que se genera entre los contenidos y/o situaciones de aprendizaje, el docente y el aprendizaje, a partir de cinco procesos de mediación: a) entre estudiantes y docentes, b) entre los docentes y los contenidos de enseñanza, c) relaciones que existen entre estudiantes y docentes, d) la actividad conjunta realizada por docentes y estudiantes, y e) como configuradores de entornos y espacios de trabajo y aprendizaje.

Los sistemas de gestión del aprendizaje, *Learning Management System* (LMS), también conocidos como plataformas de aprendizaje, se utilizan cada vez con más frecuencia en la educación presencial, semipresencial y a distancia en los distintos niveles educativos, sin embargo, como resultado de la situación sanitaria que se vive en la actualidad, su incorporación se ha incrementado de manera considerable en modalidades presenciales que han transitado a la modalidad en línea.

Una de las herramientas más empleadas en la actualidad y que se ha incrementado en este periodo de confinamiento es el uso de diferentes plataformas, entre las que se encuentra el Moodle, que en inglés es un acrónimo para el entorno de aprendizaje dinámico modular orientado a objetos. Es un sistema de gestión de cursos de código abierto (*Open Source Course Management System*) que permite crear espacios en línea caracterizados por su flexibilidad, seguridad y atractivos. Se basa en el paradigma constructivista, en donde existe una participación activa por parte de estudiantes y de docentes, a partir de la realización de diferentes actividades que se trabajan de manera individual y colaborativa (Ariel, 2013).

Descripción de la estrategia didáctica aplicada

Durante el periodo de confinamiento, la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) capacitó a sus docentes a través de la Dirección de Superación Académica a través del curso Desarrollo de Cursos en Plataforma Garza (Moodle), el cual tuvo una duración de 12 semanas, en donde se consideró la construcción de cada una de las sesiones a partir de un diseño instruccional conformado por los siguientes apartados: a) Información de la asignatura: nombre de la asignatura, objetivo general; b) Información del contacto: Nombre y correo institucional; c) Temario; d) Actividades conformadas por: Nombre de la unidad, Duración, Modalidad, Actividad, Recursos, Evidencias de aprendizaje, y e) Instrumentos de evaluación.

Se trabajó el diseño instruccional de las asignaturas en la plataforma Garza utilizando el modelo ADDIE, el cual está conformado por las siguientes etapas:

- a) Análisis. Llevar a cabo el análisis de las características de los alumnos que permitió identificar quiénes tienen conectividad a internet, si cuentan con un equipo de cómputo propio, lo comparten con su familia o requieren ir a un cibercafé para conectarse.
- b) Diseño del curso. En donde se recuperaron los temas, subtemas y fechas que se programaron en el Syllabus, y se analizó la distribución de los tiempos para el desarrollo de las sesiones, si se llevan a

- cabo de manera sincrónica al utilizar alguna plataforma como Meet o Zoom, si se solicita trabajo independiente a los estudiantes, o una combinación de ambos.
- c) Desarrollo. El cual se trabajó en la plataforma Garza (Moodle), la organización de contenidos, materiales y actividades a realizar por parte de los estudiantes.
 - d) Implementación. Se tiene una prueba piloto del diseño del curso para su implementación, en ella se mide la usabilidad a través de la presentación de la información, así como el análisis de todos los recursos y actividades diseñadas.
 - e) Evaluación. Se consideran los distintos sujetos que participan, como es el propio estudiante, los compañeros y el docente, así como los momentos en que se realiza, es decir, diagnóstica, formativa y sumativa.

Para recuperar la experiencia del manejo de la plataforma Garza que han vivido los docentes de la Licenciatura en Ciencias de la Educación se crearon dos grupos focales, conformados cada uno de ellos por cinco docentes. La finalidad fue desarrollar una conversación sobre el empleo de la plataforma, las fortalezas, áreas de oportunidad, y de esta manera obtener información en torno a las experiencias vividas, los sentimientos, pensamientos y aprendizajes generados en este proceso de transición de la modalidad presencial a la virtual (Álvarez-Gayou, 2012).

Resultados y evaluación de la implementación de la estrategia

Información de la asignatura

Los docentes presentan en la plataforma Garza la información relacionada con la asignatura que imparten, la cual recuperan del Syllabus, en donde destacan los siguientes elementos: programa del curso, imagen representativa, objetivo general de la asignatura, programa del curso: unidades, temas y subtemas, lineamientos. También se mencionan los horarios en los que se

realizarán las sesiones sincrónicas con los estudiantes, a través de Zoom o Meet, así como las fechas de asesorías y de evaluaciones.

Información del contacto

En este espacio se presenta la información del docente que imparte la asignatura, anotando su correo institucional.

Estrategias

Los maestros mencionan que el trabajo desde metodologías activas enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje al diseñar sus clases en la plataforma Garza, en donde el objetivo sea la construcción del aprendizaje tanto de forma individual como colaborativa, que fortalecen el desarrollo del pensamiento crítico, creativo y constructivo, y se prepara al estudiante para que movilice sus saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales y los aplique en distintos contextos, al hablar de educación superior, los prepara para su incorporación al ámbito laboral.

Las estrategias que utilizan los maestros para el desarrollo de sus clases

Una de las más empleadas al trabajar la plataforma Garza es el *aula invertida*; uno de los participantes menciona el proceso que lleva a cabo para implementarla

[...] primero el estudiante revisa la información que se presenta en la plataforma, se le solicita que realice un producto y lo suba a la plataforma, y cuando se tiene un espacio sincrónico, como pueden ser las videoconferencias por Zoom o por Meet, se genera una dinámica de reflexión y análisis que permite comprender con mayor profundidad el contenido y resolver dudas, se estudia de manera individual el contenido, y después se genera un espacio de colaboración (entrevista Docente 1).

Los participantes también comentan que la plataforma les permite enviar con tiempo los materiales que se deben revisar, que pueden ser videos, textos, gráficos, asimismo, solicitar la actividad que se realizará, y en las sesiones sincrónicas les permite aclarar las dudas y profundizar en el tema.

Otra de las maestras menciona que utiliza el *aprendizaje ubicuo*, que se da en todo momento y en cualquier lugar, y se requiere de una instrucción específica que sube a la plataforma Garza, y los materiales que necesitan revisar los estudiantes, que son textos, videos, infografías, y que para ingresar a la plataforma se puede tanto en una computadora de escritorio, una laptop o un teléfono móvil.

El *ABP* es otra de las estrategias que se emplean; en el *ABP* los maestros diseñan un problema que requieren resolver los estudiantes, para lo cual es importante la vinculación de los conocimientos previos, aplicar los nuevos conocimientos, así como identificar distintos caminos para llegar a la solución de un problema a partir de la toma de decisiones razonadas por cada uno de los integrantes del grupo. Esta metodología favorece el aprendizaje autodirigido, el desarrollo del pensamiento crítico y creativo.

Además, refieren al *ABP* como una metodología que utilizan en el desarrollo de sus sesiones en la plataforma Garza, el cual se va construyendo durante el semestre; se entregan avances en tres momentos: en el primer parcial, en el segundo parcial y en el ordinario. En este tipo de actividades se fortalece principalmente el saber hacer, el poner en práctica lo que se ve de manera teórica y se refuerzan los conocimientos trabajados, así como el alcance de los objetivos.

También enuncian el *ABP*, que se utiliza principalmente en las asignaturas de Fundamentos de Metodología de la Investigación, Metodología de la Investigación en las Ciencias de la Educación y en el Taller de Investigación Educativa, en donde trabajan la investigación de una manera integral, con el objetivo de aprender a investigar, sobre todo presentan avances de sus proyectos desde distintos recursos como carteles, realización de videos, seminarios.

Finalmente, recuperan la relevancia de trabajar desde el *aprendizaje lúdico*, en donde han utilizado distintos juegos interactivos como Kahoot, Quizz y los roles de juegos; estas actividades les permiten aprender y reforzar

los contenidos de manera divertida y significativa mediante la participación en distintos concursos, como el uso de la ruleta para la participación de los estudiantes en las sesiones presenciales.

Tipos de actividades

Los maestros mencionan que trabajar en la plataforma Garza les ha permitido diversificar los distintos tipos de actividades que desarrollan en sus sesiones, además de diseñar un EVA intuitivo, amigable y accesible, que favorece el trabajo autónomo y a su vez colaborativo, y emplean diversos recursos para que los estudiantes seleccionen los que consideren más adecuados a su estilo de aprendizaje.

En la plataforma se presentan cada una de las unidades que se trabajan en el curso, con sus respectivos temas, y en este espacio es donde los docentes incorporan distintos recursos para que sean revisados por los estudiantes, así como una serie de actividades que se llevan a cabo tanto de manera individual como de forma colaborativa, que les permiten trabajar los distintos temas y de esta manera alcanzar los objetivos establecidos.

Entre las actividades que han desarrollado los docentes en la plataforma Garza se encuentran las siguientes:

- *Uso de cuestionarios*: los emplean para llevar a cabo un diagnóstico de los conocimientos previos de los estudiantes, así como para evaluar los avances en cada uno de los parciales.
- *Wikis*: les permiten generar trabajos colaborativos entre sus estudiantes a partir de una temática, en donde cada uno de los integrantes del equipo tiene la oportunidad de integrar información y editar.
- *Tareas*: en donde se les solicita a los estudiantes analizar y sintetizar la información, presentándola mediante: mapas mentales, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, cuadros comparativos, ensayos, infografías. En la plataforma programan el envío de tareas para una fecha y hora, de tal manera que los estudiantes tienen un tiempo y hora para subir su archivo a la plataforma.

- *Foros de dudas*: se generan con la finalidad de que los estudiantes expresen dudas referentes al desarrollo de las actividades solicitadas y/o de los temas que se trabajan en clase.
- *Foros de discusión*: permite generar un proceso de comunicación asincrónica, “en donde se debate sobre un tema de interés, se presentan una serie de preguntas detonadoras que generan debate y discusión sobre el tema a trabajar, lo que permite fortalecer la comprensión de éste, así como argumentar y comentar las aportaciones de otros compañeros” (D2), también “se trabajan desde una perspectiva profesional, se presentan una serie de situaciones, y reflexiones que los ayudan a profundizar sobre el tema y a analizarlo desde distintos puntos de vista” (D5).
- *Videos*: ha sido una herramienta muy significativa para el trabajo en la plataforma Garza, algunos de los docentes han grabado videos que les permiten explicar los procesos para la realización de alguna actividad o tarea, principalmente se realizan en el primer parcial, y en el segundo y tercer parcial los estudiantes realizan sus propios videos, lo cual ha sido un proceso muy enriquecedor y han desarrollado su creatividad (D6).
- *Glosario*: ha sido de gran utilidad, pues les permite a los estudiantes identificar los conceptos o términos claves a trabajar, definirlos, e ir generando un listado de definiciones durante el semestre.

Proceso e instrumentos de evaluación

Los maestros mencionan que el uso de la plataforma Garza les ha permitido trabajar procesos de evaluación tanto diagnóstica, formativa y sumativa. La mayoría de ellos mencionan que aplican un cuestionario autocalificable para llevar a cabo una evaluación diagnóstica, en cuanto a la evaluación formativa aseguran que “debe de estar presente todo el tiempo, es decir, no esperarnos a que haya una evaluación sumativa para darnos cuenta si están aprendiendo o no mis alumnos, por lo que he puesto metas por día, se hace todo un proceso durante la clase y al final se valora si se aprendió o no, y qué hizo falta para alcanzar la meta” (entrevista Docente 8), y finalmente

la evaluación sumativa es el resultado del trabajo realizado en todo el semestre.

En cuanto a la retroalimentación de tareas desde la perspectiva de la evaluación formativa, comentan que hacen una revisión de las actividades, emiten comentarios de los trabajos, precisando sus fortalezas y áreas de oportunidad, generan una conclusión de todo el proyecto, y les dan por ejemplo un tiempo de 42 horas para que modifiquen el trabajo y lo envíen nuevamente, de esta manera se va fortaleciendo el desarrollo del mismo, y a su vez incrementan su calificación.

Los instrumentos de evaluación que utilizan con mayor frecuencia los docentes se encuentran: a) la lista de cotejo, la cual generan directamente en la plataforma Garza y les permite valorar si el trabajo cuenta o no con los requisitos solicitados; b) rúbrica, en donde valoran la entrega de la actividad desde distintos niveles de desempeño; c) el portafolio de evidencias, que les permite realizar un análisis de las actividades y tareas que desarrollan durante el semestre, generalmente este portafolio lo trabajan en GoogleDrive; y d) exámenes autocalificables, en donde el estudiante contesta una serie de preguntas, da terminar y se obtiene la calificación.

La evaluación se trabaja de manera integral, en donde participan distintos sujetos, los docentes realizando un proceso de heteroevaluación, los compañeros al valorar a sus iguales mediante la coevaluación y los propios estudiantes al trabajar la autoevaluación, lo que les permite hacerse responsables del proceso, y valorar sus fortalezas y áreas de oportunidad, además de tener claridad con relación a las acciones a realizar para una mejora continua.

Conclusiones

Transitar de una modalidad presencial a una modalidad en línea de un día para otro debido a la contingencia sanitaria ha sido un proceso complejo, que ha permitido fortalecer el uso de las tecnologías de la información y la comunicación de manera didáctica y emplear la plataforma Garza de manera más sistemática, pues se había manejado en otros semestres como un complemento para el proceso de enseñanza-aprendizaje, y actualmente se

utiliza para diseñar cada una de las sesiones que se trabajan con los estudiantes tanto de manera sincrónica como asincrónica.

Esta dinámica que se ha vivido en el ámbito educativo, ha permitido salir de la zona de confort e identificar las competencias digitales que tienen tanto docentes como estudiantes, así como trabajar una variedad de estrategias y actividades que fomentan el desarrollo de distintas habilidades como la reflexión, la síntesis, el análisis, la colaboración, el pensamiento crítico y creativo.

Una de las maestras comenta que desarrollar sus clases con apoyo de la plataforma Garza ha sido una de las experiencias más gratificantes, no es tan complicado como pensaba una vez que se comprende, fue difícil al principio, pero el proceso de evaluación a través de la plataforma es mucho más rápido, el uso de las tecnologías nos enseñó a ser disciplinados en tiempos de entrega y revisión, y a aprovechar el tiempo, trabajo mejor, reto a mis estudiantes a que realicen distintas actividades y asegura que en este confinamiento como docentes no solo hemos enseñado, sino que hemos aprendido a trabajar de una manera diferentes, además de que ha sido más comprensiva con sus estudiantes.

Referencias

- Álvarez-Gayou, J. (2012). *Cómo hacer investigación cualitativa (Fundamentos y metodología)*. Paidós, Educador.
- Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de caso. *Revista de Educación*, 352, 77-97. http://www.revistae-ducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf
- Ariel, C. (2013). *Analizamos 19 plataformas de E-Learning. Investigación Colaborativa sobre LMS*. Grupo GEIPITE, Congreso Virtual Mundial de E-Learning. Sitio web: <https://www.congresoelearning.org/>
- Cabero, J. (2007). *Tecnología Educativa*. Mc Graw Hill.
- Coll, C., y Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual. Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Morata.
- Contreras, L. E., González, K., y Fuentes, H. J. (2011). Uso de las TIC y especialmente del Blended Learning en la enseñanza universitaria. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 5(1), 151-160. <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/reds/article/view/898>
- Díaz, F., y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. McGraw-Hill.

- Escudero, J. M. (1981). *Modelos didácticos*. Oikos-Tau.
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., y Tejedor-Tejedor, F. J. (2017). Percepción de los estudiantes sobre el valor de las TIC en sus estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento. *Educación XX1*, 20(2), 137-159. <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/19035/18908>
- Herrera, M. A. (2004). Las nuevas tecnologías en el aprendizaje constructivo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 34(4), 1-20. <https://rieoei.org/RIE/article/view/3056>
- itesm (2010). *¿Qué son las técnicas didácticas?* http://sitios.itesm.mx/va/dide/documentos/inf-doc/Est_y_tec.PDF
- López, D. C., y Mejía, L. A. (2017). Una mirada a las estrategias y técnicas didácticas en la Educación e Ingeniería. Caso Ingeniería Industrial en Colombia. *Entre ciencia e ingeniería*, 11(21), 123-132. <http://www.scielo.org.co/pdf/ecei/v11n21/1909-8367-ecei-11-21-00123.pdf>
- Martín-Barbero, J. (1987). *De los medios a las mediaciones*. Paidós.
- Pimienta, J. (2011). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje*. Pearson.
- Rivero, I. (2013). Criterios para seleccionar tecnologías educativas y estrategias didácticas en el colegio Guillermo León Valencia. *Educación y Ciencia*, (16), 37-52. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/view/3239
- Saza, I. D., Mora, D. P., y Santamaría, F. (2017). *Estrategias didácticas apoyadas por tecnologías Web*. UNIMINUTO.
- Saza-Garzón, I. D. (2016). Estrategias didácticas en Tecnología WEB para Ambientes Virtuales de Aprendizaje. *Revista Praxis*, 12(1), 103-110. <https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/praxis/article/view/1851>
- Soler, R. (2007). Nuevo enfoque metodológico a través de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés. Estrategias del aprendizaje en el entorno virtual. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, 21(2/3), 183-196. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27412797011>
- Tebar, L. (2016). *El profesor mediador del aprendizaje*. Magisterio.
- UNESCO (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica docente*. UNESCO.

3. Estrategia para propiciar aprendizaje activo y autoaprendizaje con el uso de Google Classroom durante la pandemia

Adriana Margarita Pacheco Cortés
Manuel Pío Rosales Almendra

Resumen

Se presenta la experiencia de aprendizaje de un curso virtual de actualización docente para hacer frente a los desafíos causados por la pandemia del COVID-19. El curso es una respuesta a la necesidad de actualización docente para afrontar el reto que implicó pasar de un modelo presencial a uno no presencial por la emergencia. La Universidad de Guadalajara (UDG) en colaboración con la Universidad Estatal de Arizona (ASU, por sus siglas en inglés) implementó la estrategia didáctica para propiciar aprendizaje activo y autoaprendizaje en un curso titulado La Era del Aprendizaje Activo, tipo MOOC. Se describe la estrategia aplicada con el procedimiento didáctico. El método que se aplicó fue fenomenológico con una técnica de observación. La problemática fue identificar las estrategias didácticas aplicadas en el diseño instruccional e implementación del curso. Los resultados recuperados son un concentrado de totales sobre comentarios, respuestas a preguntas de reflexión y proyectos finales elaborados. Se evidenció la aplicación de la estrategia didáctica de aprendizaje activo y autoaprendizaje en el curso. En las conclusiones, se realizó una propuesta para mejorar el diseño instruccional de las actividades del curso con el fin de evidenciar con detalle la aplicación de una estrategia para propiciar el aprendizaje activo más que el autogestivo.

Palabras clave: *estrategias, autoaprendizaje, aprendizaje activo, diseño instruccional, formación de profesores.*

Introducción

Vivimos una crisis producto de una pandemia producida por el SARS-CoV-2 causante del COVID-19, nunca imaginamos que sucediera algo como esto. Esta crisis obligó a cerrar las puertas de escuelas, institutos, colegios y universidades para enfrentar un paradigma nuevo, “desde casa”, desafiando diversos retos y demandas en el acto de educar. Ante este panorama de confinamiento, la UDG como institución educativa caracterizada por su compromiso social que satisface las necesidades educativas con calidad y pertinencia, asumió el reto de continuar con su labor educativa, al igual que el resto de las universidades en nuestro país y en el mundo.

Por otro lado, los docentes enfrentamos un escenario inesperado e incierto, y que no dimensionamos en su momento los desafíos que se avecinaban. Los profesores no estaban capacitados para asumir su labor docente en un modelo educativo a distancia, ajeno a su accionar profesional. En este sentido, la UDG hace las gestiones necesarias para actualizar a sus docentes en el uso de herramientas para la enseñanza-aprendizaje a distancia, el diseño instruccional y el desarrollo de materiales instruccionales para una modalidad nueva fue un desafío en el año 2020.

Para enfrentar esta contingencia, la UDG en colaboración con la ASU logró un acuerdo para trabajar en la formación y actualización de los profesores de la UDG sobre el uso de herramientas y plataformas para el trabajo a distancia. El modelo en el curso provisto por la ASU se centró en el aprendizaje activo, un modelo probado con resultados satisfactorios en la etapa de pandemia.

La ASU es una institución con experiencia en el diseño de cursos masivos abiertos y en línea (MOOC, por sus siglas en inglés). El curso titulado La Era del Aprendizaje Activo, cuyo fin fue promover la reflexión y la discusión en torno al aprendizaje activo y adaptativo para contextos de educación en línea, modelos *blended* (mixtos) y situaciones donde no es posible el uso de tecnologías digitales o conectividad. Se consideró un curso tipo MOOC porque la participación fue masiva al superar los 3 200 docentes, fue abierto para todos los profesores de la UDG que quisieron inscribirse, el acceso fue gratuito para todos ellos y se impartió totalmente en línea,

aunque no por sus características técnicas o filosóficas. Los enfoques de estas plataformas están sustentados en la aplicación de recursos educativos de acceso abierto para cualquier persona física o moral interesada (OER-Commons, 2013, p.1). En este curso, sólo los docentes de la UDG tuvieron acceso a los recursos dispuestos en la plataforma. El curso se implementó en la plataforma Classroom de Google por los convenios existentes entre la UDG y la empresa Google.

En este capítulo se aborda la estrategia para propiciar aprendizaje activo y autoaprendizaje con el uso de Classroom, con un curso tipo MOOC, como parte de la estrategia instruccional de la función mediadora del docente y la intervención educativa. También se reconoce como método integrador dentro de un ambiente universitario, en el que los participantes avanzan a su propio ritmo y necesidad, tienen logros individuales, se establecen los recursos adecuados proporcionándoles los beneficios de la tecnología en un entorno de autoaprendizaje y de aprendizaje activo al compartir apoyos, recursos y sobre todo, experiencias.

Antecedentes teóricos

MOOC

El desarrollo de “la teoría de aprendizaje en la era digital” en la que los materiales y recursos educativos son interactivamente apoyados con tecnología, son ampliamente destacados por añadir, crear y compartir información, donde se identifica el desafío de tomar conciencia de que la tecnología es una herramienta que facilita el proceso docente en línea (Siemens, 2005, p. 2).

Por otra parte, los MOOC se han convertido en una alternativa ante la crisis actual, pues el cierre de las instituciones educativas fue total a nivel mundial y ha marcado un paradigma nuevo entre las estrategias de la educación en línea. En este contexto los docentes de todos los niveles escolares del sector educativo tuvieron que innovar su práctica al experimentar con una serie de recursos, herramientas y modalidades. Mostraron responsabilidad, compromiso y creatividad al compilar y crear

contenido didáctico de todas las formas posibles para adaptarlas a los contextos de cada estudiante.

Ante este panorama, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés) declaró que al menos 63 millones de maestros de todos los niveles educativos fueron afectados por la pandemia (UNESCO, 2020, párr. 1). Por lo tanto, la organización aboga para que se les brinde a los profesores apoyo, protección y que se reconozcan los esfuerzos que lograron ante la crisis sanitaria.

En este sentido, la formación de enseñanza abierta en entornos de aprendizaje a gran escala, de inscripción gratuita y 100% virtuales llevó a las instituciones de formación de docentes a utilizar estos recursos. En el caso de México, la Secretaría de Educación Pública (SEP) dispuso la plataforma MéxicoX para todos los niveles educativos en 70 instituciones. Por su parte, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) anunció su oferta con más de 1 800 cursos. De la misma manera, cerca de 40 universidades de todo el mundo a través de *coursea* (Coursera, 2021). Por consiguiente, la UDG, que entendió el reto que enfrentaban sus docentes en este escenario inesperado, presentó como iniciativa de colaboración estratégica con la ASU con el curso La Era del Aprendizaje Activo, para hacer frente a una manera nueva de enseñanza-aprendizaje. El diseño instruccional del curso fue elaborado por la ASU.

Autoaprendizaje

En las nuevas tendencias pedagógicas, las competencias docentes deben ser congruentes con la idea de que la autonomía en el aprendizaje es un factor clave en el éxito de un programa educativo en educación a distancia. Benzon (2003) definió la autonomía como la capacidad de planificar el aprendizaje, supervisar el progreso del aprendizaje, y evaluar los resultados del aprendizaje. Es poder “hacerse cargo de su propio aprendizaje” (Holec, 1981, p. 3) para asumir la responsabilidad de su propio proceso (Little, 1991, p. 3) basándose, de acuerdo con Cabrera (2020), en el “aprender a aprender” induciendo a tener una mirada de conjunto, descubriendo la lógica de lo que se estudia y construyendo esquemas mentales que

le dan mayor capacidad de aprehender, producir y explorar nuevas perspectivas.

Aprendizaje activo

El concepto de aprendizaje activo es impreciso, inmaduro, por lo que se seleccionaron las dos definiciones más significativas. Ambas tienen elementos comunes, como: enfoque de enseñanza / pedagógico, orientado al aprendizaje, donde los estudiantes practican sus habilidades o estrategias para aprender y el procesamiento cognitivo que los estudiantes tienen que realizar. Una definición se utilizó en el proceso por ser más específica para esa parte del escrito y la otra se utilizó en las conclusiones.

Cambridge (2019) definió el aprendizaje activo como un enfoque de enseñanza que requiere que los estudiantes reflexionen y practiquen el uso de habilidades y conocimientos nuevos, con el fin de desarrollar recuerdos a largo plazo y una comprensión más profunda que les permita conectar distintas ideas entre sí y pensar de manera creativa.

Por su parte, Shroff et al. (2021), con base en una revisión crítica, exhaustiva y sistemática de investigación y revisión de literatura pertinente sobre ese concepto, lo definieron como un enfoque pedagógico que permite a los estudiantes aplicar sus estrategias de aprendizaje activo con: a) la interacción y participación en la construcción conjunta de conocimiento mediada por la apropiación intencionada de habilidades cognitivas de orden superior (es decir, procesamiento cognitivo); b) expresar un valor subyacente y una percepción del contexto de aprendizaje (es decir, orientación al aprendizaje); c) generar un deseo de contribuir positivamente al proceso de aprendizaje y la experiencia (es decir, disposición para aprender) y d) un deseo de participar en tareas y actividades intelectualmente desafiantes que evocan un sentido de interés, validan un sentido de control y permiten sondear una variedad de temas con mayor profundidad (es decir, orientación motivacional).

Descripción de la estrategia didáctica aplicada

Como ya se mencionó, los participantes del curso fueron más de 3 200 profesores pertenecientes a los Centros Universitarios de la UDG, al Sistema de Educación Media Superior y al Sistema de Universidad Virtual. Para la realización de este escrito, se seleccionó sólo el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA), en el que 345 profesores participaron en el curso. Además, sólo se eligió un bloque del curso, el tema llamado aprendizaje adaptativo.

En este sentido, entre las estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas en el curso analizado se encuentra el propiciar el aprendizaje activo, el adaptativo y el autoaprendizaje. Se seleccionó la estrategia para propiciar autoaprendizaje porque el diseño instruccional facilitó que los participantes la utilizaran en el tema 1, 2, 3 y 4. El curso se impartió en la plataforma de Google Classroom para que los profesores se familiarizaran con ella como participantes/estudiantes porque esa plataforma fue la que utilizaron los docentes en la impartición de clases no presenciales por la emergencia. La UDG la seleccionó por considerarla una plataforma de gestión del aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés) simple que no requiere mayores habilidades para su inmersión.

Al realizar un análisis de esa estrategia para propiciar el autoaprendizaje del curso La Era del Aprendizaje Activo, se identificó que en los primeros cuatro temas los profesores aprendieron de forma autónoma y autorregulada. Cada profesor realizó sus actividades a su propio ritmo. Para Gurrola (2020) el autoaprendizaje es una competencia básica que es necesario desarrollar tanto en los profesores como en los estudiantes, la pandemia lo dejó claro, al enfrentar escenarios inciertos y cambiantes, las personas deben ser capaces de aprender de forma autónoma y autorregulada.

Por otra parte, en el análisis del curso, el problema de diseño instruccional al que se enfrentó el diseñador fue identificar la brecha que existía entre un estado operante del curso y el estado actual. Con relación al estado deseado, el objetivo fue fomentar la discusión y reflexión en torno al aprendizaje activo y adaptativo de los estudiantes en contextos de

educación en línea, modelos mixtos, así como en escenarios donde no es posible hacer uso de tecnología (Rangel-Sostmann, 2020).

Con relación al estado actual real, a principios del 2020, antes de la pandemia, alrededor del 90% de los profesores impartía sus clases / asignaturas de manera presencial, acostumbrados a utilizar poca tecnología. Para desarrollar su práctica docente, esos profesores utilizaban una computadora, un proyector digital y presentaciones PowerPoint o Prezzi. La brecha que identificó el diseñador del curso reveló que se necesitaba capacitación / formación en ese contexto y generó una meta de instrucción. Realizó un análisis de trabajo sobre qué habilidades deberían desarrollar los profesores de la UDG en su labor docente.

Procedimiento didáctico

Primero. Los profesores inscritos en el curso participaron en una videoconferencia del curso La Era del Aprendizaje Activo, en donde hubo momentos de interacción con el instructor. También, cada Centro Universitario tenía coordinadores de grupo para apoyar a los asesores de la ASU en el monitoreo y tutoría del curso.

Segundo. Los participantes ingresaron a la plataforma de Classroom a realizar las actividades, la primera semana fue explorar la plataforma, no entregaron ninguna tarea.

La estructura del curso en Classroom está integrada por el espacio del tablón, el trabajo de clase, espacio de personas y las calificaciones. En el tablón los participantes escribieron los comentarios generales del curso, las dudas, compartieron recursos, tales como videos y lecturas, entre otros.

El espacio llamado trabajo de clase está integrado por las secciones siguientes: a) un mensaje de bienvenida del coordinador general de la UDG; b) una introducción al curso, con el syllabus, una presentación con el resumen de los temas a tratar en el curso, video de bienvenida del instructor / diseñador del curso, resumen de su curriculum, lecturas, agradecimientos y recursos; c) primer tema, llamado modelos de aprendizaje más comunes el día de hoy, con videos, lecturas, preguntas de reflexión y comentarios; d) segundo tema, nombrado evolución de los modelos de enseñanza

tradicionales, también con videos, lecturas, preguntas de reflexión y comentarios; e) tercer tema, llamado aprendizaje adaptativo; f) cuarto tema, nombrado modelos innovadores; g) quinto tema, correspondiente al proyecto final que integra proyecto 1 y 2, y h) apéndice con tutoriales, las grabaciones de dos videoconferencias realizadas con el instructor y lecturas adicionales.

Cabe señalar que el curso inicia en la sección 3 con el primer tema especificado en el syllabus, que es la guía de aprendizaje que contiene el diseño instruccional/ planeación del curso, con las actividades a realizar y los productos o proyectos a desarrollar por los participantes.

Tercero. En cada una de las secciones del curso los participantes observaron los videos, realizaron las lecturas, contestaron las preguntas de reflexión, hicieron comentarios sobre los temas y se les solicitó replicar alguna participación de los compañeros docentes. Cabe señalar que, en cada uno de esos temas del curso, los participantes tenían la libertad de escribir o no un comentario en cada tema. Las preguntas de reflexión fueron obligatorias, de opción múltiple y dicotómica. Asimismo, se elaboraron comentarios generales en cada subtema de las secciones del curso.

Cuarto. Luego, los profesores participaron en una segunda videoconferencia.

Quinto. Después de realizar las actividades de los cuatro temas, los participantes desarrollaron el tema 5, que consistió en observar los videos, realizar las lecturas y elaborar dos proyectos. En este escrito, la estrategia que se utilizó fue propiciar el aprendizaje activo y el autoaprendizaje porque los profesores participaron en la construcción de conocimientos, reflexionaron y practicaron el uso de esos conocimientos nuevos para lograr una comprensión más profunda. Para Cambridge (2019) el aprendizaje activo es un enfoque de enseñanza que requiere que los estudiantes reflexionen y practiquen el uso de habilidades y conocimientos nuevos, con el fin de desarrollar recuerdos a largo plazo y una comprensión más profunda que les permita conectar distintas ideas entre sí y pensar de manera creativa. El proyecto 1 fue realizar una propuesta sobre el cómo sería un diseño instruccional híbrido en uno de los cursos que imparte actualmente el participante en la UDG. El proyecto 2 fue realizar una lista de habilidades, competencias y aptitudes en el rediseño de su clase, describir

cómo propiciar su desarrollo en los estudiantes y elaborar un instrumento de evaluación para medirlas.

Método

Para el estudio de la estrategia que se presenta se aplicó el método fenomenológico, que según Creswell (2013) existen dos enfoques de éste: el empírico y el hermenéutico. El primero orientado a lo trascendental o psicológico y el segundo orientado a la experiencia vivida y la interpretación de las experiencias vividas. En este trabajo se utilizó el enfoque hermenéutico para describir una de las estrategias aplicadas en el curso La Era del Aprendizaje Activo, como un proceso interpretativo.

Con base en el procedimiento propuesto por Creswell (2013) para aplicar el enfoque hermenéutico se utilizaron los pasos siguientes:

1. El enfoque es entender / comprender la esencia de la experiencia. La experiencia de reconocer las estrategias aplicadas en el curso La Era del Aprendizaje Activo fue una forma de identificar el estilo de enseñanza, influenciado por un saber teórico sobre aprendizaje activo y autoaprendizaje; asimismo, por un saber técnico pedagógico para estructurar un ambiente de aprendizaje en una plataforma LMS. Esa experiencia tiene características clave que la definen y la hacen única. Entre las características se encuentran: los 345 participantes que pertenecen a CUCEA de la UDG; el diseño instruccional se describió en la sección de la estrategia, así como los elementos esenciales que definen esa experiencia que también fueron descritos en la implementación del curso. Ese ambiente de aprendizaje activo y de autoaprendizaje con un espacio de información con lecturas y videos, con un espacio de interacción con espacios para comentarios, con un espacio de producción en donde los participantes entregaron sus proyectos. El curso se impartió por parte de la ASU en colaboración con coordinadores y asesores de la UDG durante cinco semanas del 2020. Los participantes experimentaron, practicaron e interactuaron con esos elementos esenciales.

2. Tipo de problema. La problemática del fenómeno que se presentó fue el desconocimiento del proceso sobre cuáles estrategias de enseñanza-aprendizaje se aplicaron en el diseño instruccional y en la implementación del curso La Era del Aprendizaje Activo en la capacitación/formación en el contexto de la UDG. Por otra parte, la UDG, al cerrar sus instalaciones, los profesores que impartían clases presenciales lo siguieron haciendo de manera virtual. Algunos profesores utilizaron aplicaciones de videoconferencias como Zoom, Teams y Meet, entre otras. Otros profesores se apoyaron creando grupos en Facebook y en WhatsApp. Hubo profesores que utilizaron sólo el correo electrónico como apoyo y los más capacitados en tecnología utilizaron plataformas como Moodle o Classroom, entre otras. Como ya se mencionó, la UDG seleccionó Classroom.
3. Enfoque educativo de las estrategias de enseñanza aprendizaje. Para Benito (2009) una estrategia es un plan de acción ante una tarea que requiere una actividad cognitiva que implica aprendizaje, se trata de un dispositivo de actuación que implica habilidades y destrezas y una serie de técnicas que se aplican en función de las tareas que se deben desarrollar. Esta autora señaló que para darse un plan estratégico deben existir dos condiciones: a) la tarea que va a desarrollar el alumno y las decisiones que va a tomar sobre las estrategias que debe aplicar, y b) los recursos con los que el alumno cuenta (habilidades, destrezas y capacidad de generar otros nuevos recursos, asociar, re-estructurar otros preexistentes). En este tema sólo se describen las tareas que los participantes tuvieron que desarrollar, las cuales se identificaron en el diseño instruccional del curso. Por otra parte, cada profesor tomó la decisión de la estrategia de aprendizaje que ellos utilizaron para participar en el curso, así como elaborar las tareas propuestas y los proyectos. Esa decisión fue con base en la experiencia personal de cada participante.

En este trabajo se consideró el aprendizaje activo y el autoaprendizaje de los participantes del CUCEA. El aprendizaje activo porque Shroff et al. (2021) señalaron que permite a los estudiantes aplicar sus estrategias de aprendizaje con: a) la interacción y participación en la construcción conjunta de conocimiento mediada

por la apropiación intencionada de habilidades cognitivas de orden superior, b) orientada al aprendizaje, c) disposición para aprender y d) una orientación motivacional. El autoaprendizaje porque una parte de su proceso fue autogestivo, autorregulado, constructivo, autorreflexivo, en ocasiones autónomo, no pasivo. Lo anterior porque los participantes contestaron las preguntas de reflexión propuestas en cada tema y elaboraron dos proyectos que subieron a la plataforma.

En este sentido, Cambridge (2019) realizó una distinción entre el docente como activador y como facilitador; el activador propone estrategias que incluyen instrucción directa y enseñanza de la metacognición, al contrario del facilitador, quien trabaja estrategias de ABP, simulación y juego. Esta institución señaló que el aprendizaje activo requiere utilizar una variedad de estrategias de aprendizaje, que se trata de un enfoque de enseñanza en el que los alumnos participan del proceso de aprendizaje mediante el desarrollo del conocimiento y la comprensión. Por otra parte, Maina (2020) señaló que entre las estrategias que promueven el aprendizaje activo está la metodología del ABP, basado en proyectos, basado en retos, la clase inversa y la gamificación. De lo anterior, se identifica un debate teórico, mientras que Cambridge (2019) señaló que ABP es estrategia del docente facilitador, Maina (2020) señaló que es del docente activador.

4. La unidad de análisis seleccionada para este estudio fue la estrategia que propicia el aprendizaje activo y el autoaprendizaje, aplicada en el diseño instruccional del curso. Se realizó un análisis del diseño instruccional, del ambiente de aprendizaje, de las preguntas de reflexión, los mensajes de cada uno de los apartados del curso y los proyectos elaborados por los participantes del CUCEA. Se estudió la participación de 222 docentes, quienes compartieron la experiencia porque fueron los que escribieron mensajes en el espacio de comentarios. En algunos mensajes los participantes externaron su experiencia de aprendizaje en el curso.
5. La colección de datos se hizo en la plataforma de Classroom e incluyeron: a) diseño instruccional, b) ambiente de aprendizaje, c) respuestas

a cuestionarios aplicados a los participantes, d) mensajes escritos en cada sección del curso, e) recursos del curso analizados, tal como, videos y lecturas, f) observaciones y análisis de los proyectos. También, se recopilaron datos de los participantes que experimentaron el fenómeno. Luego se recolectaron documentos que posteriormente se analizaron.

6. Declaraciones significativas, unidades de análisis. En cada uno de los temas 1, 2, 3 y 4 se realizó un análisis, una revisión de los mensajes escritos en los comentarios de los participantes y se resaltaron las declaraciones importantes que brindan una comprensión acerca del cómo los participantes experimentaron el fenómeno.
7. Descripción del fenómeno. A partir de las declaraciones que los participantes aportaron sobre los temas abordados, se desarrollaron grupos de significado, que se utilizaron para el análisis experiencial de los participantes. Derivó una descripción de la esencia del fenómeno y de su estructura, centrada en las experiencias comunes de los participantes.

Técnica

La técnica utilizada fue la observación.

Instrumento

El instrumento que se aplicó fue una guía de observación para identificar las estrategias que propician el autoaprendizaje en los temas 1, 2, 3 y 4, y de aprendizaje activo en el tema 5.

Resultados y evaluación de la implementación de la estrategia

Dada la problemática de capacitar a los docentes para trabajar con diferentes modelos de educación en el curso La Era del Aprendizaje Activo es

necesario que los profesores desarrollen competencias digitales y pedagógicas para enseñar a distancia, en línea y mediante métodos de aprendizaje mixtos o híbridos, con el apoyo de la tecnología disponible (UNESCO, 2020).

Este curso se realizó de finales de mayo a principios de julio de 2020, para reflexionar al aprendizaje activo y adaptativo de los estudiantes en contextos de educación en línea y modelos mixtos.

Se presentan algunos de los resultados más relevantes, los cuales incluyen un concentrado de comentarios escritos por los participantes, respuestas a las preguntas de reflexión planteadas y los proyectos finales desarrollados por esos participantes (véase la tabla 3.1). Luego, se presenta el diseño instruccional propuesto por la ASU (2020) para los proyectos 1 y 2, identificándose predominantemente la estrategia que propicia el aprendizaje activo con la elaboración de proyectos. Después, se muestra un ejemplo del mensaje de uno de los participantes del curso sobre sus percepciones acerca de los sistemas de educación. Al final, se presentan como ejemplo dos preguntas hechas a los participantes con las opciones de respuesta y los resultados del contenido de esas preguntas del tema 3 sobre las percepciones de los profesores acerca del aprendizaje adaptativo.

Concentrado

Tabla 3.1. Concentrado de comentarios y respuestas a las preguntas de reflexión de los participantes de CUCEA

<i>Tema</i>	<i>Comentarios de la clase</i>	<i>Respuestas a las preguntas de reflexión / Entregas de los participantes</i>
Tema 1. Modelos de aprendizaje más comunes el día de hoy	159	330
Tema 2. Evolución de los modelos de enseñanza tradicionales	136	322
Tema 3. Aprendizaje adaptativo	303	314
Tema 4. Modelos innovadores	216	303
Proyecto final 1	61	299 proyectos sin repetición
Proyecto final 2	63	294 proyectos entregados

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del curso La Era del Aprendizaje Activo del CUCEA de la UDG.

Diseño instruccional para los proyectos 1 y 2 (ASU, 2020)

En el proyecto final 1 la solicitud del diseñador fue:

Realizar una propuesta sobre el cómo sería un modelo híbrido en uno de los cursos que imparte actualmente en su institución con los conceptos aprendidos en este curso.

1. Identificar cuáles serían las prácticas que cambiaría para mejorar el aprendizaje de los estudiantes tanto en el ambiente presencial como en el virtual.
2. Del curso que seleccionó para desarrollar, realice el diseño instruccional de las actividades para su clase, describa con detalle esas actividades para lograr un curso rediseñado. Incluya por lo menos el 60% de los componentes que se proporcionan en las listas de referencia. Material de apoyo: un listado de componentes que los participantes podían elegir para un ambiente presencial o virtual.
3. La propuesta debe ser un escrito de dos páginas (como máximo) con el tipo de letra Times New Roman de 12 puntos con interlineado sencillo (ASU, 2020).

En el proyecto final 2 la solicitud del diseñador consistió en las siguientes preguntas:

Se solicita

1. Realizar la lectura del artículo “Las 10 habilidades blandas más solicitadas por el mercado laboral” con el fin de realizar una lista de las habilidades, competencias y aptitudes que al docente le gustaría promover en su clase presencial rediseñada.
2. Definir las 10 habilidades, competencias y aptitudes más prioritarias a desarrollar.
3. Describir detalladamente las actividades planeadas a desarrollar.
4. Elaborar un instrumento de evaluación para medir cada una de las habilidades, competencias y aptitudes a desarrollar en cada uno de sus alumnos.
5. Entregar en el buzón de tareas todo lo escrito en 1, 2, 3 y 4 del proyecto 2 en la plataforma Google Classroom. Este escrito debe ser de

dos páginas como máximo. El tipo de letra será Times New Roman de 12 puntos (ASU, 2020).

Ejemplo de un comentario de uno de los participantes sobre los sistemas de educación

“Lo más relevante desde mi perspectiva, es que el material de aprendizaje me permitió dar un orden a los conceptos, las características, elementos, beneficios, ventajas, etc. de los diferentes sistemas de educación existentes. Esto me ha permitido analizar y evaluar las necesidades de cambio en mis procesos de enseñanza-aprendizaje. Si bien, antes tenía algunos conceptos de los sistemas existentes, no les había dado un orden conceptual y metodológico” (participante 18, 2020).

Ejemplo de dos preguntas hechas a los participantes sobre el aprendizaje adaptativo

Una de las cuestiones fue:

P. ¿Por qué la educación adaptativa y personalizada es importante para lograr mejores rendimientos de los alumnos?

Se hicieron disponibles dos respuestas, de las cuales los participantes sólo podían seleccionar una.

La opción a) fue:

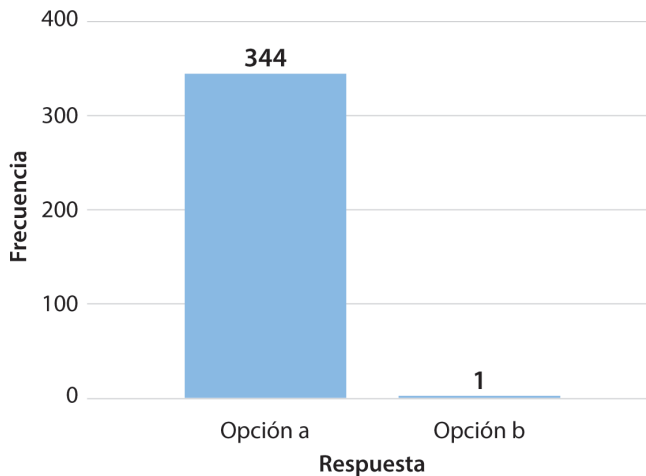
R. Porque la educación personalizada tiene como principal objetivo que cada alumno reciba la lección de acuerdo con sus demandas y diferencias personales respecto de sus compañeros. Además, es un sistema educativo en el que cada alumno tiene el equivalente a un tutor personalizado que consiste generalmente en una computadora que aprende sobre el alumno a medida que interactúa con él, diseñando la lección más adecuada a sus necesidades y contando con la supervisión de un maestro para toda la clase. Esta asesoría personalizada trae como consecuencia la posibilidad de que el alumno mejore su aprendizaje, reduciendo con esto la deserción y el abandono.

La opción b) fue:

R. Porque el profesor se desentiende de dar la clase, puesto que cada alumno tiene una lección que estudiar asignada en la computadora; por lo nuevo de este modelo educativo no se ha demostrado todavía que ayude a los alumnos a mejorar su aprendizaje y, por tanto, a disminuir el abandono y la deserción. Es un sistema muy costoso en función de los alumnos que se salvan de ser dados de baja de la institución.

Los resultados a la pregunta sobre la educación adaptativa y personalizada, se muestran en la figura 3.1. El 99.7% respondió la opción a) y sólo el 0.3% la opción b).

Figura 3.1. Respuestas de los profesores acerca de la educación adaptativa y personalizada



Fuente: Elaboración propia.

Otra de las preguntas que se plantearon en el curso fue: Si usted en la clase que imparte en su institución educativa tuviera acceso a una plataforma de aprendizaje adaptativa ¿piensa que tendría un beneficio para los alumnos en cuanto a mejorar su aprendizaje y disminuir la reprobación?

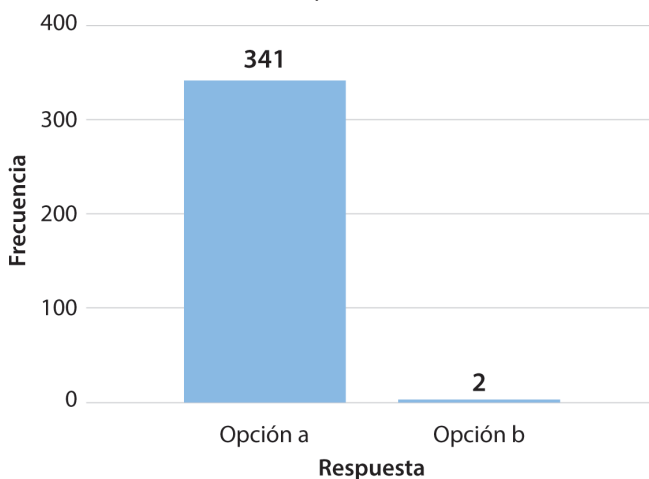
Al igual que en la pregunta anterior, la respuesta fue dicotómica:

Opción a): No tendría beneficio alguno y no vale la pena probar un sistema complejo para el alumno y para el profesor además de ser costoso.

Opción b): Sí habría beneficios, porque podría dar al alumno acceso a lecciones más adaptadas a las necesidades de cada alumno y es muy probable que tenga más éxito y, por tanto, mejoraría su aprendizaje y disminuiría su reprobación.

En la figura 3.2 se observan las respuestas de los profesores sobre el acceso a una plataforma de aprendizaje adaptativo. El 99.4% respondió con la opción a) y el 0.6% con la opción b).

Figura 3.2. Respuestas de los profesores sobre el acceso a una plataforma de aprendizaje adaptativa



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Algunas de las habilidades que Gurrola (2020) señaló como necesarias para el autoaprendizaje, para aprender por nosotros mismos, son: la realización de búsquedas efectivas de información en fuentes confiables, habilidades de lectoescritura para la comprensión de la información recabada, capacidad para transformarla, comunicarla y aplicarla en la resolución de un problema o situación cotidiana. En la autorregulación mencionó ser capaces de ponernos metas, diseñar estrategias para cumplirlas y evaluar los resultados obtenidos para mejorar.

En el estudio se identificó que los temas 1, 2, 3 y 4 propician la estrategia para facilitar el autoaprendizaje porque los participantes observaron los videos, realizaron las lecturas y contestaron las preguntas de reflexión para aprender por sí mismos. Sin embargo, en estos temas no aplicaron habilidades de lectoescritura, sólo lo hicieron algunos profesores, quienes escribieron mensajes de forma libre en los comentarios que enviaron a la plataforma.

Por supuesto que el solo hecho de observar los videos y realizar las lecturas no garantiza o al menos no debe llevarnos a asumir que los participantes entendieron los contenidos de esa información, tampoco se propicia/instruye el realizar construcción de conocimiento. Cambridge (2019) señaló que no sólo por proporcionar información se asuma que los estudiantes entenderán lo que se les está diciendo. Por lo anterior, se infiere que no sólo por ver videos, realizar lecturas y contestar las preguntas los participantes lograron un aprendizaje activo, porque aparte de realizar reflexiones, es necesario lo que propone Cambridge (2019), que practiquen y utilicen los conocimientos y habilidades nuevas para una comprensión más profunda y un pensamiento creativo.

Una propuesta para mejorar el diseño instruccional de las actividades de los temas 1, 2, 3 y 4 sería dirigir una instrucción directa tal como lo propone Cambridge (2019). Para mejorar el diseño instruccional del curso La Era del Aprendizaje Activo, se propone elaborar una instrucción directa: a) el instructor los integrará en equipos de cuatro personas, b) los puntos 4 y 5 de esta actividad se realizarán con los compañeros del equipo para propiciar el trabajo colaborativo, c) observa el video con el fin de analizarlo y reflexionar sobre tu práctica docente, d) realicen una interpretación de ese video en una discusión, e) elaboren una síntesis y una conclusión del punto d) (una página como máximo), f) con base en su síntesis, elabore de manera individual, un escrito de media página/cuartilla con la descripción de cómo lo aplicaría en su práctica docente.

Con relación a las lecturas de las actividades, también se realizaron en forma individual. La indicación/instrucción en el curso fue realizar la lectura. Para mejorar la instrucción, se propone otra instrucción directa, que sea una lectura guiada/dirigir esa lectura para que los participantes la trabajen de forma colaborativa.

Describir ¿para qué realizar esa lectura?, ¿cuál es el fin / objetivo? Luego, los participantes reflexionan sobre esa lectura, pero externalizan esa reflexión. Los participantes realizan un escrito con una conclusión sobre la lectura, elaboran un video o alguna representación multimodal sobre el ¿cómo aplicarla en su práctica docente? Para que los participantes relacionen los conocimientos / saberes nuevos con los que ellos ya poseen.

Por último, con relación a las preguntas de reflexión, se trató de un proceso autorreflexivo porque los participantes reflexionaron, pero no externalizaron su conclusión sobre esas preguntas. Como no había instrucción directa, los participantes fueron libres de escribir o no comentarios, por lo que la participación en esos espacios de preguntas de reflexión fue sólo para quienes les interesó hacerlo.

Por lo anterior, se sugiere establecer instrucción directa en el diseño instruccional del curso para lograr mejores resultados en el aprendizaje de los participantes; tal como lo señaló Cambridge (2019), una instrucción directa, que involucre todas las interacciones, con seguimiento de cada estudiante; esta instrucción también es una metodología de enseñanza efectiva asociada al aprendizaje activo.

Referencias

- ASU. (2020). *La Era del Aprendizaje Activo*. Arizona State University. <https://classroom.google.com/c/MTA2NjAyNjE1Mzcx>
- Azough, S., Bellafkih, M., y Bouyakhf, E. H. (2010). Adaptive E-learning using Genetic Algorithms. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 10(7), 394-403.
- Benito, O D. (2009). Aprendizaje en el entorno del e-learning: estrategias y figura del e-moderador. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 6(2). http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/2988/1/A3_Benito.pdf
- Benson, P. (2003). Learner Autonomy in the classroom. En D. Nunan (Ed.), *Practical English Language Teaching*. McGraw Hill.
- Cabrera, F. (2020). *El modelo magistral que llevamos en la sangre y las tareas que no dejan tiempo para aprender*. gAZeta.
- Cambridge (2019). *Aprendizaje Activo*. Cambridge Assessment International Education. <https://www.cambridgeinternational.org/Images/579618-active-learning-spanish-.pdf>
- Coursera (2021). *MOOC UNAM*. <https://mooc.cuaieed.unam.mx/>
- Creswell, J (2013). *Qualitative inquiry and research design*. Sage Publications.

- Holec, H. (1981). *Autonomy and foreign language learning*. Pergamon
- Little, D. (1991). *Learner autonomy 1: Definitions, issues and problems*. Authentik.
- Gurrola, A. M. (7 de agosto de 2020). *El autoaprendizaje, una estrategia frente a la pandemia*. <http://formacionib.org/noticias/?El-autoaprendizaje-una-estrategia-frente-a-la-pandemia>
- Maina, M. (2020). *E-actividades para un aprendizaje activo en línea*. <https://epce.blogs.uoc.edu/es/eactividades-aprendizaje-activo-en-linea-online-webinar-marcelo-maina/>
- OER-Commons. (2013). *Recursos educativos abiertos*. <http://www.oercommons.org/about#what-are-open-educational-resources-oer>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2020). *Unesdoc*. <https://n9.cl/eknc1>
- Rangel-Sostmann, R. (2020). *La Era del Aprendizaje Activo*. Arizona State University.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.

4. Aprendizaje basado en problemas como estrategia didáctica para el aprendizaje de pruebas de hipótesis estadísticas en época de confinamiento por COVID-19

Bertha Leticia González Becerra

Resumen

Este trabajo tuvo como propósito describir la estrategia didáctica del aprendizaje basado en problemas (ABP) aplicado en el diseño de pruebas de hipótesis estadísticas, incorporando el uso de objetos de aprendizaje (OA) en un curso de Probabilidad y Estadística con estudiantes de la carrera de Ingeniería de Procesos y Comercio Internacional del Centro Universitario de la Costa Sur de la Universidad de Guadalajara. Se siguió un proceso metodológico y sistemático para la descripción de la estrategia didáctica utilizada, así como de los materiales y recursos educativos basados en objetos de aprendizaje, acordes a las condiciones de infraestructura tecnológica de los estudiantes que radican en comunidades con problemas de conectividad en sus localidades. Los resultados evidenciaron que la estrategia utilizada reportó efectos favorables al promover el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo, el análisis, la reflexión y la argumentación para la solución de problemas; además de que a través de su implementación se atendieron las necesidades de aprendizaje de los estudiantes que radican en comunidades con problemas de conectividad.

Palabras clave: *aprendizaje basado en problemas, objetos de aprendizaje, inferencia estadística, trabajo colaborativo, COVID-19.*

Introducción

La pandemia originada por el virus SARS-CoV-2 causante de COVID-19 cambió contundentemente el sistema de educación superior en nuestro país, con un elemento distintivo en la instrucción en línea como estrategia para evitar el contagio. Este cambio generó ansiedad tanto en los estudiantes como en los docentes; nadie estaba preparado para enfrentar una emergencia de esta magnitud. La UDG —como muchas universidades— apostó por las clases en línea como estrategia inmediata ante la imposibilidad de continuar en forma presencial debido a la pandemia. Sin embargo, se encontró la limitante de acceso a internet para un alto porcentaje de la comunidad estudiantil. La infraestructura de telecomunicaciones es reducida en una franja importante de las zonas donde residen nuestros estudiantes. La conectividad es limitada (UdeGTV, 2020).

Las instituciones educativas se vieron en la necesidad de cambiar a la instrucción en línea completamente, lo que generó gran estrés en la comunidad docente debido a que fue necesario ajustar rápidamente los contenidos de sus planes de estudio, que incluían el modelo de enseñanza, los métodos de evaluación, etc. Por otro lado, los estudiantes debieron asumir el desafío de adaptarse lo más rápido posible a un nuevo modelo de educación superior. Las autoridades debieron hacer los ajustes necesarios atendiendo la emergencia sanitaria para asegurar la continuidad de los estudios de sus estudiantes.

A poco más de un año de la suspensión de clases en los diferentes planteles y niveles educativos a consecuencia de la pandemia de COVID-19, no se tiene certeza del número de estudiantes que abandonaron su propósito de lograr un título universitario. Sin duda, el contexto que vivimos ha modificado de manera sustancial la forma en la que los docentes estaban acostumbrados a llevar a cabo su práctica educativa, independientemente del modelo educativo de la institución. En efecto, las instituciones con un modelo educativo virtual o a distancia no fueron mayormente afectados dado que su modelo educativo se adaptó de manera natural a las condiciones emergentes de la pandemia.

El COVID-19 ha tenido un efecto severo en todos los ámbitos, y en la educación no ha sido menor. Durante esta crisis que evolucionó rápidamente, fue necesario mejorar la flexibilidad tanto de estudiantes como de docentes, en el sentido de indagar estrategias de aprendizaje que no han sido lo suficientemente estudiadas o probadas. Los docentes nos hemos visto en la necesidad de hacer uso de enfoques alternativos para facilitar el acceso a materiales instruccionales; las instituciones comparten sus materiales con otras instituciones del país como gesto de solidaridad. Para que estas estrategias sean exitosas, debemos promover la cooperación entre instituciones permitiendo el acceso a centros de educativos cercanos para garantizar que los estudiantes no tengan que pausar sus estudios a pesar del contexto que vivimos.

El Centro Universitario de la Costa Sur (CUCSUR) de la UDG forma parte de la Red Universitaria de Jalisco, y al igual que la mayoría de los 15 Centros Universitarios (CU), el Sistema de Educación Media Superior y el Sistema de Universidad Virtual, el CUCSUR se rige bajo un modelo educativo tradicional. Algunos CU ofrecen licenciaturas bajo un modelo a distancia. El CUCSUR tiene su sede en una región del estado con limitantes en materia de infraestructura y conectividad. Un porcentaje significativo de sus estudiantes viven en localidades lejanas donde la infraestructura tecnológica en materia de telecomunicaciones es limitada.

Según diagnósticos realizados por la UDG, el 42% de los estudiantes del CUCSUR no cuentan con la infraestructura tecnológica (conectividad) para participar en cursos a distancia (UdeGTV, 2020). Sin una conectividad fiable no es posible trabajar en un entorno a distancia y mixto.

En resumen, diseñar estrategias didácticas basadas en internet no era una opción eficiente para hacerles llegar los contenidos y materiales del curso. Por ello, los profesores de la academia de estadística se dieron a la tarea de desarrollar materiales digitales que no demandaran necesariamente una conexión a la red para su entrega. Un 90% de los estudiantes cuentan con computadora en casa y un 58% tiene conectividad a la red.

La academia de estadística, tomando en cuenta esta limitante, desarrolló un kit de recursos instruccionales en formato digital e impreso para los estudiantes con problemas de conectividad en sus localidades para que atendieran sus cursos desde casa evitando el abandono de éstos.

El propósito de este capítulo es describir la estrategia didáctica del ABP aplicado en el diseño de pruebas de hipótesis estadísticas, incorporando el uso de OA en un curso de Probabilidad y Estadística.

Antecedentes teóricos

Para los docentes interesados en la enseñanza de la estadística, la preocupación básica es identificar aquellos elementos que hacen difíciles su comprensión y las deficiencias que prevalecen al finalizar la enseñanza de sus cursos y, de esta manera, diseñar actividades didácticas adecuadas y subsanar esos elementos de difícil comprensión en los estudiantes.

Planear un modelo de aprendizaje para un entorno a distancia no es tarea sencilla. Debe ponerse especial atención en el desarrollo de los contenidos desde la perspectiva pedagógica y tecnológica. La consideración de estos elementos garantiza el propósito instruccional y la operación efectiva de los recursos disponibles en el entorno de aprendizaje.

En la enseñanza de la estadística es importante tener en cuenta el desarrollo cognitivo del estudiante considerando que se trata de ideas y conceptos abstractos y pocas veces relacionados con su experiencia. Según Batanero y Godino (2001) la enseñanza de la estadística debe considerar situaciones prácticas y de interés utilizando como estrategias proyectos y asignaciones que ayuden al estudiante a mejorar su comprensión. Las estrategias constructivistas como el ABP se consideran de gran significancia para el aprendizaje de la estadística.

Rosales (2012) evaluó el efecto del ABP diferenciando estilos de aprendizaje en estudiantes de ingeniería en un curso de métodos estadísticos. Sus resultados destacan que el ABP posibilita a los estudiantes a analizar y mostrar lo que saben hacer, pero también descubrir lo que necesitan aprender para enfrentar una situación problemática que les permita desarrollar o mejorar nuevas habilidades.

Vidic (2010) en su investigación evaluó el impacto de la estrategia instruccional del ABP en el pensamiento estadístico y en el rendimiento de los estudiantes de ingeniería en escuelas técnicas de nivel superior. Sus resultados la llevaron a concluir que el ABP logró que las actividades

propuestas fomentaran el pensamiento estadístico y mejoraran las habilidades de los estudiantes en la solución de problemas, el trabajo en grupo y las habilidades para el manejo de las tecnologías de información.

Otros estudios realizados señalan que el impacto de la estrategia del ABP sobre las actitudes y satisfacción de los estudiantes en cursos a distancia resultan efectivos. Los resultados reportados señalaron que los estudiantes que fueron expuestos a la estrategia del ABP alcanzaron niveles significativamente mayores en la variable actitud y satisfacción (Bligh et al., 2000; Rosales, 2012).

El uso de la tecnología resulta más eficiente cuando se basa en enfoques constructivistas que hacen hincapié en la solución de problemas como detonador del aprendizaje, el desarrollo de conceptos y el pensamiento crítico. Los resultados de las investigaciones han mostrado que la utilización del ABP apoyado en un entorno virtual tiene un impacto positivo en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico.

Objetos de aprendizaje (OA)

Cuando se habla de OA es inevitable aludir a los acervos o “repositorios” de OA. Los repositorios son colecciones de recursos digitales que integran contenidos (es el recurso digital en sí mismo) y metadatos que permiten la catalogación del recurso y su reutilización en diversos contextos (Castañeda de León y Enríquez-Vázquez, 2005). Los OA son recursos digitales diseñados para utilizarse en contextos educativos. Algunos autores lo definen como herramientas interactivas que tienen como objetivo apoyar el aprendizaje y favorecer el proceso cognitivo de los estudiantes (Kay y Knaack, 2008). Otros los declararon como recurso digital utilizado como apoyo para el aprendizaje (Willey, 2002).

Los OA considerados elementos de un nuevo tipo para la enseñanza mediada por computadora no se consideran una tecnología *per se*, sino una filosofía fundamentada en las ciencias de la computación, conocida como programación orientada a objetos (Wiley, 2000). Por tanto, un OA puede definirse como un conjunto de recursos digitales autocontenidos, diseñados para utilizarse en procesos de enseñanza aprendizaje.

Se caracterizan por su capacidad de reutilización en disciplinas o campos diferentes.

Guenaga et al. (2012) en su investigación utilizaron una herramienta para evaluar el nivel de inclusión de OA con el propósito de buscar la adaptación a los estudiantes según sus características —personales, físicas, sociales, cognitivas— y necesidades. Señalaron que a mayor número de posibilidades para dirigir y ser protagonista de su aprendizaje, mejor adaptación hay a los principios de inclusión que motivaron su estudio. Finalmente, destacan que las actividades colaborativas y el aprendizaje por descubrimiento en la construcción del autoconocimiento promueven de forma efectiva el aprendizaje.

A este respecto la enseñanza de la estadística debe considerar problemas contextualizados, cuidando de que no se convierta en simples recetarios de fórmulas y cálculos; que el estudiante sea quien investigue a partir de problemas concretos. Los enfoques constructivistas son una buena opción para el aprendizaje de la estadística, los métodos de aprendizaje basado en proyectos y los métodos de aprendizaje fundamentado en casos, por ejemplo, son efectivos para los estudiantes porque no sólo muestran la comprensión de conceptos propios del tema, sino que también los confronta a situaciones reales y de interés.

En este trabajo los OA diseñados para apoyar el aprendizaje de los estudiantes fueron alojados en repositorios de la UDG, sin embargo, vale recordar que la falta de conectividad de algunos estudiantes hace difícil su acceso. Por ello, una opción fue entregar paquetes con estos materiales en memorias *flash*. La idea es que pudieran reproducir estos materiales en sus computadoras sin la necesidad de una conexión a internet. Kybartaitė et al. (2009) en su estudio evaluaron las actitudes de los estudiantes hacia los OA en un ambiente virtual en un curso de ingeniería. El estudio reportó que las actitudes de los estudiantes hacia estos materiales fueron positivas. Sin embargo, advirtieron que la tecnología puede causar problemas cuando no se tiene una conexión fiable o cuando los dispositivos no son compatibles con el formato de los videos. Bajo estas consideraciones fue necesario hacer la entrega de estos recursos a través de memorias *flash* USB o CD-ROM.

Enseñanza de la estadística

La estadística descriptiva provee conocimiento específico (por ejemplo, el promedio académico de un estudiante en una asignatura); la inferencia nos da un conocimiento más general (por ejemplo, basado en una muestra de jóvenes se estima que el rendimiento académico de la carrera de Ingeniería en Teleinformática del CUCSUR es alrededor de 90). El poder de la estadística reside en la estadística inferencial. Los métodos estadísticos inferenciales permiten hacer una estimación precisa del rendimiento académico de un grupo completo de estudiantes de un semestre particular en una carrera específica, basándose en una selección cuidada de una muestra de estudiantes. Sin embargo, para quienes no tienen una base suficiente sobre la estadística, los métodos formales de inferencia estadística pueden ser verdaderos muros para acceder al poder de la misma (Makar y Rubin, 2018).

Investigaciones realizadas han identificado varios aspectos adicionales del proceso de prueba de hipótesis que causan problemas a los estudiantes. Algunos estudiantes mezclan la hipótesis nula y alternativa o tienen problemas para construir una hipótesis nula apropiada (Castro-Sotos et al., 2007). Las dificultades para comprender el significado de un valor p son innumerables, y una mala interpretación común es que el valor p es la probabilidad de que la hipótesis nula sea cierta (Reaburn, 2014).

Castro-Sotos et al. (2007) categorizaron muchos de estos conceptos erróneos, lo que ilustra todavía más la complejidad de la lógica y los conceptos fundamentales dentro de la hipótesis. De tal manera que, dada la “complejidad” de las técnicas estadísticas, es necesario apoyar el conocimiento con herramientas que faciliten el abordaje de técnicas de manera sencilla y comprensible.

Es así que la estadística inferencial es sin duda el corazón de un trabajo de investigación de corte experimental, ya que es a partir de este planteamiento que se derivarán las consecuencias producto de un diseño y de una analítica de datos para tomar decisiones en torno a las preguntas de investigación que motivaron el estudio.

La enseñanza de la estadística debe ser contextualizada y debe tenerse cuidado evitando que no se convierta en recetario de fórmulas y cálculos;

que el estudiante a partir de problemas concretos asuma el papel de “investigador”. Una estrategia a destacar en la enseñanza de la estadística es el ABP y el método de proyectos, en el que los estudiantes no sólo demuestran la comprensión de conceptos relativos al tema, sino que también enfrentan situaciones reales cotidianas.

Los estudiantes aprenden estadística de manera efectiva cuando se desarrollan en escenarios constructivistas, donde la colaboración juega un elemento significativo. Por otra lado, destacar que la tecnología en la educación ha resultado un medio eficaz para potenciar la productividad, la eficiencia y la facilidad para el aprendizaje (Suanpang et al., 2004). El uso de estrategias para la enseñanza-aprendizaje de la estadística sobre todo en los ambientes de ABP ha tenido un impacto positivo en las actitudes, en la motivación y en la profundización de la comprensión de conceptos estadísticos (Garfield et al., 2000; Moore, 1993; Roberts, 2007; Saeed et al., 2009; Suanpang et al., 2004).

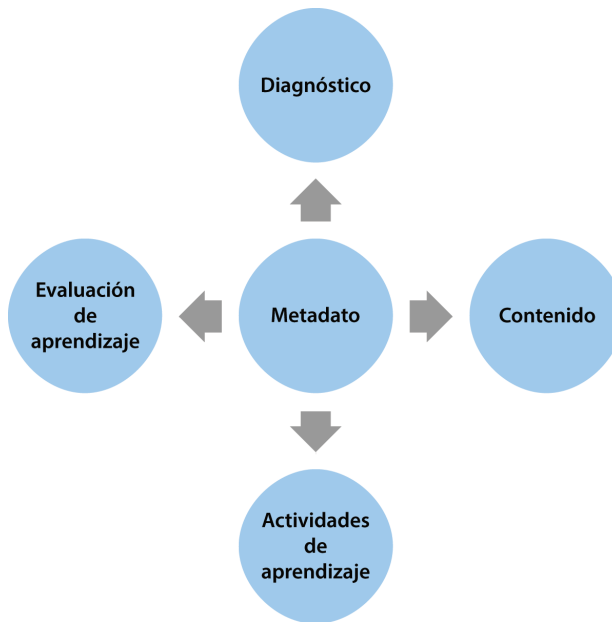
El ABP incluye el desarrollo del pensamiento crítico en el mismo proceso de enseñanza-aprendizaje; investigaciones como las de Organista y Cordero (2006) constataron la gran aceptación de los estudiantes de bachillerato hacia el uso de recursos pedagógicos en la web para apoyar materias consideradas como “difíciles”. A su vez, los docentes encargados de los grupos participantes señalan las bondades pedagógicas del uso de OA, destacando su facilidad y utilidad para comprender las temáticas y su entusiasmo de participación en clase. De acuerdo con los docentes, la disposición en línea de estos materiales es un recurso didáctico de mucha utilidad. Existen estudios que destacan la efectividad de los OA y el potencial que tienen para apoyar el aprendizaje de temas estadísticos. Organista reportó en su investigación que sus estudiantes tuvieron una respuesta favorable cuando trabajaron con OA, además de sentirse motivados al utilizarlos.

Adnan y Ünäl (2010) implementaron y evaluaron OA en aulas de matemáticas en educación secundaria. Sus resultados evidenciaron que los estudiantes podían seguir de manera fácil las instrucciones de los OA y realizar actividades dentro de éstos. Por otro lado, las actitudes y el enfoque de los estudiantes fueron positivos, los profesores añadieron una calificación positiva al factor motivación de los estudiantes, lo que supone una

herramienta de aprendizaje efectiva en las aulas de matemáticas en las escuelas secundarias.

Son muchos los estudios que destacan los beneficios de los OA en la enseñanza-aprendizaje especialmente en el nivel superior (Schoner et al., 2005; Schuman, 2004). Sin embargo, los autores declararon que hacían falta más estudios en aulas de clase a nivel superior. De acuerdo a esta perspectiva se decidió diseñar los OA con la idea de estimular y motivar a los estudiantes al abordar el tema de hipótesis estadísticas.

Figura 4.1. Estructura de aprendizaje del OA



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta una descripción del OA diseñado para apoyar las pruebas de hipótesis estadística del problema. El OA de hipótesis estadística contempló cuatro partes, éstas se ilustran en la figura 4.1.

1. Diagnóstico: apartado con preguntas pensadas para que el estudiante evalué sus conocimientos previos antes de ver el objeto, y así pueda hacer hincapié en los temas que desconoce para aprovechar de manera adecuada nuestro OA.

2. Contenido: presenta el concepto referido a las hipótesis estadísticas, dicho apartado tendrá todos los elementos interactivos (audios, imágenes, videos, textos, etc.) que sustentarán la temática en cuestión.

3. Actividades de aprendizaje: presenta una evaluación práctica en la que se proponen problemas basados en el planteamiento de hipótesis estadísticas. El estudiante deberá practicar lo aprendido para plantear correctamente una hipótesis estadística.

4. Evaluación: esta última sección cierra con la evaluación final, que corresponde a las preguntas teóricas sobre los conceptos presentados en el OA. Las preguntas propuestas son de opción múltiple y serán evaluadas para rectificar o ratificar el conocimiento que el estudiante adquirió después de terminar el material.

La interfaz del OA es muy intuitiva, se considera autocontenido, es decir, el material puede trabajarse sin más elementos que los conceptos básicos de la estadística inferencial. Por ejemplo, la primera pantalla del OA muestra información básica, una descripción específica, objetivos y créditos.

Tareas estratégicas

Dentro de las tareas estratégicas destaca por supuesto enseñar a los estudiantes a tomar decisiones fundamentadas sobre la base del conocimiento y la comprensión de procesos y situaciones; es decir, se hace hincapié más que nada en la capacidad de tomar decisiones a partir de la explicación de los procesos y del planteamiento de la hipótesis derivada del análisis.

Las actividades que realizarán los estudiantes bajo la estrategia propuesta seguirán la siguiente secuencia ordenada:

1. Definición del problema: clarificación de conceptos, lluvia de ideas, identificación del problema, formulación de objetivos, evaluación del proceso de grupo.
2. Búsqueda de información: búsqueda, selección y análisis de la información pertinente, elaboración de reporte individual donde se presente la solución fundamentada y la evaluación individual.
3. Discusión en los equipos: presentación del reporte del equipo, reflexión sobre el proceso y evaluación del proceso de grupo.

4. Discusión plenaria: propuesta de una solución final con base en los reportes de los equipos.

Descripción de la estrategia didáctica aplicada

La propuesta consideró como sustento el ABP de ocho pasos (publicado en el *Journal of Problem-Based Learning* en el 2002). En esta intervención participaron 19 estudiantes de cuarto semestre de la asignatura de Probabilidad y Estadística de la carrera de Ingeniería de Procesos y Comercio Internacional del CUCSUR de la UDG. La asignatura se cursaba en la modalidad presencial y por causas del confinamiento fue necesario adaptar el curso a una plataforma de gestión de aprendizaje (Moodle). Se les suministró a los estudiantes los materiales instruccionales relacionados con los conceptos básicos. El propósito, desde luego, fue garantizar el cumplimiento de los objetivos declarados en el curso, que era que los estudiantes fueran identificando información relevante para abordar el problema, lo que los obligaba a hacer un trabajo de gestión para su obtención. Se programaron tres sesiones para proveer a los estudiantes de la información suficiente del enfoque del ABP que incluía los aspectos más relevantes del proceso.

La estrategia se realizó vía síncrona a través de videoconferencias Meet de la plataforma Google Classroom. Se programaron tres sesiones para proveer a los estudiantes de la información suficiente, incluyendo los aspectos y las fases del proceso del enfoque del ABP.

1. *Primera sesión.* Se presentó el proceso a seguir en el curso, y se explicó la estrategia didáctica del ABP y se detallaron las actividades a desarrollar, los roles de los estudiantes y de los instructores y las actividades complementarias según el contexto del curso. Participaron 19 estudiantes y se conformaron cinco equipos de trabajo, cuatro equipos con cuatro estudiantes y un equipo con tres estudiantes. Se hizo hincapié en la necesidad de trabajar en equipos. Se privilegió la conformación de equipos con estudiantes de la misma localidad para facilitar el trabajo cara a cara en esas localidades cuando fuera posible.

2. Se presentó el problema que debían resolver. Se presentaron las ideas generales de cómo iniciar el trabajo en equipo y se hizo hincapié en los aspectos de mayor significancia en el trabajo. Se destacó la relevancia de tener claridad del desafío que suponía el problema y desde luego el compromiso de cada participante para su solución.
3. Los equipos se organizan para trabajar el problema asignado; se les pidió elaborar un documento con la planificación —lo más detallada posible— de la estrategia que seguirían para resolver el problema. En esta fase se les pidió que realizarán un ejercicio de lluvia de ideas y que las organizaran en torno al problema y a otros factores involucrados en la solución.
4. Se les pidió a los estudiantes que hicieran un documento enlistando las dudas relacionadas con el problema; esta lista se convertiría en un elemento estratégico para la gestión de información en las bases de datos de las bibliotecas digitales (a los estudiantes que no tenían acceso a estas bibliotecas se les preparó un paquete con información necesaria y suficiente para trabajar sus problemas).
5. Se les informó a los estudiantes que los equipos recibirían el apoyo necesario del equipo de profesores instructores de la academia de estadística. Los instructores debieron asegurarse de que los estudiantes entendieran con claridad la información relacionada con la actividad que realizarían en sus equipos. La información tenía que ser lo bastante clara, se debía despejar cualquier duda que pudiera minar la confianza de los estudiantes, el abordaje de los problemas y su vinculación con los objetivos de aprendizaje.
6. Se proveyó a los estudiantes de un listado con los correos y números celulares de los instructores participantes para que mantuvieran una comunicación ágil ante las dudas. Se les pidió que antes de comunicarse con algunos de los instructores deberían contar con la información relativa al problema y de aquellos aspectos que se relacionaran de manera importante con la comprensión de conceptos.
7. *Segunda sesión.* Los estudiantes discuten lo aprendido desde la sesión anterior. A medida que los miembros del equipo asumen su responsabilidad y socializan la información relativa al problema, la discusión sobre los temas adquiere mayor profundidad y relevancia.

8. *Tercera sesión.* En esta sesión los equipos deben exponer los principales hallazgos compartiendo información relevante del problema, esta información la comparten en el foro de discusión dispuesto para esta actividad. En trabajo continuo dentro de cada equipo, los estudiantes pueden recoger a manera de retroalimentación las aportaciones de las intervenciones de sus compañeros, las lecturas, comentarios, sugerencias y demás información que resulte de interés para la comprensión de conceptos de más apoyo para la solución del problema.

En el momento en que los grupos definen sus preguntas de investigación del problema, se incorporan las lecturas y los recursos multimedia, entre éstos el “OA prueba de hipótesis” como estrategia para diseñar exclusivamente la codificación de las preguntas de investigación y las hipótesis estadísticas de interés; en este momento los equipos trabajan en la traducción a un lenguaje estadístico de las preguntas de investigación identificando el parámetro sobre el que trabajarán para diseñar su hipótesis de interés.

9. *Planificación de actividades.* En la tabla 4.1, se muestran las diferentes actividades que desarrolla el estudiante, asimismo, se enuncian los tiempos y los recursos disponibles para su realización. La última columna describe el producto a presentar en la actividad.

Evaluación del proceso

En este trabajo se utilizaron cuatro rúbricas en una escala tipo Likert de cuatro puntos se aplicó una evaluación individual, una autoevaluación, una coevaluación y el trabajo por equipo, incluyen el resultado del objetivo planteado (formulación de la hipótesis estadística) [véase en el Anexo el apartado a)]. La evaluación que se siguió consideró las siguientes estrategias:

1. *Evaluación individual.* La contribución de cada estudiante en el proceso de razonamiento grupal y las interacciones que se dieron con los miembros del equipo durante el abordaje del problema. Realizada por el instructor [véase en el Anexo el apartado b)].

2. *Autoevaluación*. Cada estudiante hizo una reflexión de lo aportado al grupo y de lo aprendido en relación con los objetivos de aprendizaje declarados en el curso [véase en el Anexo el apartado c)].
3. *Evaluación (co-evaluación)*. Cada estudiante de los diferentes equipos recibe una guía para realizar la evaluación del desempeño de un compañero de su equipo (véase en el Anexo el apartado d)].
4. *Evaluación grupal*. Se evaluó el resultado del trabajo conjunto de cada equipo. Realizada por el instructor.
5. Se aplicó un instrumento para valorar la eficacia y aceptación de los recursos dispuestos en la plataforma por parte de los estudiantes.

Los datos se analizaron con el *software* estadístico SPSS versión 25. Se construyeron tablas con las estadísticas descriptivas. Se evaluó el diseño de prueba de hipótesis que los estudiantes realizaron como actividad.

Tabla 4.1. Planificación de las actividades

<i>Actividad</i>	<i>Tiempo</i>	<i>Recursos</i>	<i>Producto</i>
Identificación del problema	90 min.	Informes de labores del CU. Documentos sobre las funciones de los CA.	Reflexión sobre el problema.
Discusión y análisis del problema	90 min.	Informes de labores del CU. Documentos sobre las funciones de los CA.	Documento descriptivo de los problemas identificados.
Identificar las soluciones e hipótesis de solución del problema	90 min.	Listado de soluciones potenciales.	Bosquejo de las probables hipótesis de interés.
Gestión de Información y recursos	120 min.	Registros de acceso al CA por carrera.	Reporte de los conceptos y términos relativos al problema.
Ver objeto de aprendizaje	60 min.	Video de OA, artículos, textos, videos, lecturas.	Bosquejo del diseño de hipótesis estadística.
Planteamiento de hipótesis estadística	90 min.	OA de prueba de hipótesis, videos relacionados.	Planteamiento del Juego de hipótesis según el problema.
Presentación	60 min.	Presentación ejecutiva del proceso desarrollado.	Documento o video del proceso seguido para el planteamiento de la hipótesis estadística.

Fuente: Elaboración propia.

Criterios considerados

- Definición del problema y nivel de reflexión y análisis alcanzado.
- Estrategias de búsqueda para la gestión de información.
- Presentación y defensa del trabajo de cada equipo (capacidad de argumentación).
- Nivel de involucramiento y responsabilidad en el desarrollo de las actividades.
- Lista de referencias consultadas.

Resultados y evaluación de la implementación de la estrategia

En este trabajo participó un grupo de 19 estudiantes que formaron cuatro equipos de cuatro estudiantes y uno de tres estudiantes en el curso de Probabilidad y Estadística del cuarto semestre de la carrera de Ingeniería de Procesos y Comercio Internacional. Se evaluó la eficacia de la construcción de prueba de hipótesis bajo la estrategia del ABP. Entre los materiales provistos para esta actividad, destacó el uso de un OA para el aprendizaje del tema de *inferencia estadística*.

Se diseñaron cuatro rúbricas en una escala tipo Likert de 4 puntos, donde 1 = insuficiente, 2 = regular, 3 = bien y 4 = muy bien. Se evaluó el trabajo en equipo y el trabajo individual realizado por cada estudiante en su equipo de trabajo. Estas evaluaciones las realizó el equipo de instructores participantes. Los resultados de las evaluaciones del equipo de trabajo mostraron una participación promedio de 3.6, correspondiente a un nivel de bueno. Los resultados de la evaluación individual de los participantes en sus respectivos equipos lograron un promedio en la escala de 3.2, que correspondió a un nivel bueno.

En las autoevaluaciones de los estudiantes, los promedios alcanzados fueron de 3.2, lo que definió un nivel bueno y, finalmente, en la coevaluación al interior de los equipos se alcanzó un nivel bueno con un promedio de 3.4.

Por último, la rúbrica para evaluar el logro de la actividad propuesta,

definida en los OA en el curso de probabilidad y estadística consideró la comprensión de conceptos básicos del tema de estimación de parámetros y la prueba de hipótesis estadística para muestras independientes y su vínculo con la analítica de datos. La rúbrica evidenció que los estudiantes lograron identificar los elementos fundamentales del proceso de una prueba de hipótesis, identificando el parámetro relacionado con el problema que abordaron. Identificaron los conceptos relacionados y su utilización para el diseño de la prueba de hipótesis.

Los estudiantes fueron capaces de definir el proceso de una prueba de hipótesis, primero planteando las preguntas de investigación adecuadas, luego operacionalizando (es decir, cómo se deberían medir) las variables de interés y finalmente traduciendo la pregunta de investigación en una expresión de prueba de hipótesis estadística, que es justo lo que se quería.

Destacar en los resultados que los materiales provistos para el desarrollo de la prueba de hipótesis tuvieron una buena aceptación. Antes de que los estudiantes iniciaran con el uso del material se les preguntó sobre su relación con la estadística, el 51% tuvo una respuesta poco favorable, comentando que la estadística era una asignatura que no era de su agrado, argumentando el alto grado de dificultad y complejidad.

El 49% de los participantes declaró que les parecía importante para su formación académica, que la mayoría de las veces son los profesores los principales factores de su desmotivación y que las herramientas utilizadas para las estrategias de enseñanza eran aburridas y poco motivantes.

Conclusiones

El confinamiento, con todo el infortunio que generó, nos dejó enseñanzas, en particular a los que nos dedicamos a la docencia, entre algunas fueron el incursionar en modelos de enseñanza mediados por tecnologías sustentados en plataformas de gestión de aprendizaje, así como el contar con la capacidad de adaptación y evolución de forma rápida a los imprevistos, como los que acontecieron a partir de marzo del año 2020. La eficacia de la clase tradicional como estrategia de transmisión de conocimiento se vio rebasada ante la contingencia que vivimos.

Las necesidades que privan en muchas localidades de nuestra región nos obligaron a establecer estrategias de enseñanza-aprendizaje diferentes que nos permitieran continuar con nuestra labor docente y en la medida de lo posible evitar que el fantasma de la deserción se hiciera presente en nuestros CU. La opción natural de las autoridades fue migrar los cursos a un entorno mediado por tecnologías, ignorando las condiciones generales de nuestros estudiantes en materia de equipamiento, infraestructura y conectividad.

La estrategia de aprendizaje aplicada en este curso se basó en el ABP, una metodología de corte constructivista que pone en el centro del proceso de aprendizaje al estudiante. Eso cambia en absoluto el enfoque de aprendizaje tradicional. En esta metodología el estudiante toma una mayor responsabilidad de su propio aprendizaje. Uno de los aspectos fundamentales de la estrategia del ABP es el trabajo en equipos. Para este curso fue necesaria la configuración de equipos, privilegiando la cercanía de los estudiantes en las localidades donde radicaban, sobre todo en aquellas donde no había conectividad.

Fue muy valiosa la elaboración de paquetes de materiales instruccionales que se entregaron a los estudiantes de las localidades remotas donde el acceso a la red no era posible. La entrega oportuna de estos materiales permitió a los estudiantes mantenerse en el curso y se evitó la posibilidad de perder no sólo el curso, sino el ciclo escolar.

Fue importante desarrollar y aplicar los OA como complementos a la didáctica de la estrategia del ABP utilizada en el curso. La estrategia promovió la motivación y el interés de los estudiantes para resolver un problema real. Son interesantes los resultados obtenidos en este trabajo porque destacan el logro de los objetivos de aprendizaje, estos confirman que el uso de estos recursos es importante en regiones donde no hay conectividad, en estos casos la diversificación de recursos se vuelve una tarea fundamental para cumplir con los objetivos de aprendizaje de los estudiantes.

Es clara la relevancia que tiene el instructor en el éxito de un curso bajo este enfoque, aun cuando pareciera poco su trabajo, cuando se dice que funge como guía o acompañante en el proceso de aprendizaje, en realidad si él no asume su responsabilidad, el proceso puede caer, generando una

experiencia desagradable que puede condicionar el interés del estudiante en futuros cursos bajo estrategias de aprendizajes similares. Por tanto, debe destacarse la participación del instructor como motivador, dinamizador, organizador del trabajo y debe estar pendiente para responder oportunamente las dudas y cuestionamientos de los estudiantes para orientarlos y vigilar que no pierdan el rumbo del propósito planteado (resolver el problema).

El trabajo realizado por los estudiantes al interior de los equipos fue relevante, alcanzó un valor de bueno con un promedio de 3.6. Las evaluaciones de los estudiantes mostraron un desempeño importante que sugiere un alto compromiso de los estudiantes con las actividades propuestas para atender el problema. Uno de los aspectos más sensibles tiene que ver con la percepción de cada miembro del equipo respecto de sus pares, los resultados muestran a los estudiantes satisfechos con las aportaciones de sus pares en el logro de los objetivos, ello destaca una buena coordinación en el equipo, además de un eficiente trabajo colaborativo.

La honestidad es otro valor que promueve el trabajo en equipo, ésta se evidenció en la valoración que cada estudiante hizo de sí mismo en las autoevaluaciones, los resultados son congruentes con las evaluaciones reportadas por el instructor en el trabajo en equipo y en la evaluación individual. Por tanto, puede considerarse como un acierto la incorporación del ABP como estrategia de aprendizaje cuando se quiere promover el aprendizaje activo, autogestivo y las habilidades blandas. Los resultados mostraron un alto sentido de responsabilidad al asumir las reglas y normas establecidas al interior de los equipos.

Referencias

- Adnan, B., y Ünal, Ç. (2010). Learning objects in high school mathematics classrooms: Implementation and evaluation. *Computers & Education*, 55, 1459-1469.
- Batanero, C., y Godino, J. D. (2001). *Análisis de datos y su didáctica*. Recuperado el 10 mayo de <http://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/Apuntes.pdf>
- Bligh, J., Lloyd-Jones, G., y Smith, G. (2000). Early effects of a new problem-based clinically oriented curriculum on students' perceptions of teaching. *Medical Education*, 34, 487-489.

- Castañeda de León, L. M., y Enríquez-Vázquez, L. (2005). *Los profesores en el uso y diseño de objetos de aprendizaje*. <http://e-spacio.uned.es/fez/view.php?pid=bibliuned:19747>
- Castro-Sotos, A. E. C., Vanhoof, S., Van den Noortgate, W., y Onghena, P. (2007). Students' misconceptions of statistical inference: A review of the empirical evidence from research on statistics education. *Educational Research Review*, 2(2), 98–113.
- Garfield, J., Chance, B., y Snell, J. L. (2000). Technology in College Statistics Courses. En D. Holton et al. (Eds.), *The Teaching and Learning of Mathematics at University Level: An ICMI Study* (pp. 357-370). Kluwer Academic Publishers. http://www.dartmouth.edu/~chance/teaching_aids/books_articles/technology.html
- Gil-Galván, R. (2018). El uso del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria - Análisis de las competencias adquiridas y su impacto. *Investigación*, 23(76), 73-93. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v23n76/1405-6666-rmie-23-76-73.pdf>
- Guenaga, M., Mechaca, I., Romero, S., y Eguíluz, A. (2012). A tool to evaluate the level of inclusion of digital learning objects. *Procedia Computer Science*, 14, 148-154.
- Kay, R. H., y Knaack, L. (2008). Assessing learning, quality and engagement in learning objects: the Learning Object Evaluation Scale for Students (LOES-S). *Educational Technology Research and Development*, 57(2), 147-168.
- Kybartaitė, A., Nousiainen, J., y Malmivuo, J. (2009). Evaluation of Students' Attitudes towards Virtual Learning Objects for Biomedical Engineering. *IEEE Multidisciplinary Engineering Education Magazine*, 4(4), 102-108.
- Makar, K., y Rubin, A. (2018). Learning About Statistical Inference. En D. Ben-Zvi, K. Makar, y J. Garfield (Eds.), *International Handbook of Research in Statistics Education*. Springer.
- Moore, D. S. (1993). The Place of video in new styles of teaching and learning statistics. *The American Statistician*, 47(3), 172-176.
- Organista, S. J., y Cordero, A. G. (2006). Estadística y objetos de aprendizaje. Una experiencia in vivo. *Apertura*, (5). <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/download/1225/709>
- Reaburn, R. (2014). Students' understanding of confidence intervals. En B. d. S. Makar y R. Gould (Eds.), *Proceedings of the Ninth International Conference on Teaching Statistics*. iase.
- Roberts, C. W. (2007). Simulating Statistical Control: A Web-based Applications of Cognitive Constructivist Learning. *TechTrends*, 51(6), 59-62.
- Rosales, A. M. P. (2012). *Efecto del enfoque del aprendizaje basado en problemas diferenciando estilos de aprendizaje en un curso de estadística*. [Tesis Doctoral]. Nova South-eastern University.
- Saeed, N., Yang, Y., y Sinnappan, S. (2009). Emerging Web Technologies in Higher Education: A Case of Incorporating Blogs, Podcasts and Social Bookmarks in a Web Programming Course based on Students' Learning Styles and Technology Preferences. *Journal of Educational Technology & Society*, 12(4), 98-109.
- Schoner, V., Buzza, D., Harrigan, K., y Strampel, K. (2005). Learning object in use: "lite" assessment for Field studies. *Journal of Online Learning and Teaching*, 1(1), 1-18.

- Schuman, H. (2004). Sample Surveys: Survey Design Issues and Strategies. En *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (pp. 13470-13475).
- Suanpang, P., Petocz, P., y Kalceff, W. (2004). Student Attitudes to Learning Business Statistics Online Vs Traditional Methods. *Educational Technology & Society*, 7(3), 9-20. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=?doi=10.1.1.110.6128>
- UdeGTV. (2020). *Estudiantes del CUCSUR, CUCI y CUNORTE, con menor acceso a Internet*. Recuperado el 15 de abril 2021 de <https://udgtv.com/noticias/estudiantes-cucsur-cuci-cunorte-menor-acceso-internet/>
- Vidic, A. D. (2010). The Impact of Problem-Based Learning on Statistical Thinking of Engineering and Technical High School Students. En Reading (Ed.), *Proceedings of the Eighth International Conference on Teaching Statistics (ICOTS8)*.
- Wiley, D. A. (2000). *Learning Object design and secuencing theory* [Tesis de Doctorado], Brigham Young University. <https://opencontent.org/docs/dissertation.pdf>
- Wiley, D. A. (2002). The Instructional Use of Learning Objects. Agency for Instructional Technology. <http://www.ltimagazine.com/ltimagazine/article/articleDetail.jsp?id=5043>

Anexo

Escala de valoración para la evaluación de la estrategia del ABP

Con base en lo observado, relacione lo descrito en las acciones observadas con los elementos (columna A), de acuerdo al nivel de cumplimiento (columna B).

Niveles:

1. Insuficiente 2. Regular 3. Bueno 4. Muy bueno

a) Rúbrica de evaluación del trabajo en *equipo* (realizada por el instructor)

DATOS GENERALES
Nombre del (a) profesor(a):
Nombre del curso:
Número de equipo:

A	B			
Elementos a evaluar	Niveles			
	1. Insuficiente			
	2. Regular			
	3. Bueno			
	4. Muy bueno			
1. La presentación mostró articulación entre los elementos considerados para la solución del problema, fue fluida, clara, suficiente y cubrió los aspectos del proceso realizado.				
2. Las estrategias de búsqueda y gestión de información fueron efectivas para resolver el problema.				
3. La audiencia entendió los aspectos presentados y el grupo respondió las preguntas que se le hicieron.				
4. El grupo respondió con claridad las preguntas planteadas por la audiencia.				

b) Rúbrica de evaluación del trabajo *individual* (realizada por el instructor)

DATOS GENERALES
Nombre del (a) profesor(a):
Nombre del curso:
Número de equipo:

A	B			
Elementos a evaluar	Niveles			
	1. Insuficiente			
	2. Regular			
	3. Bueno			
	4. Muy bueno			
1. Contestó las preguntas detonadoras formuladas en las actividades y escucha con <i>apertura, empatía e interés</i> a los estudiantes.				
2. Siguió las normas de respeto y tolerancia para con sus compañeros establecidas por los instructores.				
3. Respetó los roles acordados en el equipo para el desarrollo de las actividades.				
4. Promovió el buen ánimo y la confianza al interior del equipo.				
5. Asumió las responsabilidades asignadas y acordadas por el equipo.				

c) Rúbrica de *autoevaluación* (realizada por el estudiante)

DATOS GENERALES
Nombre de quien se autoevalúa:
Nombre del curso:

A	B			
Elementos a evaluar	Niveles			
	1. Insuficiente			
	2. Regular			
	3. Bueno			
	4. Muy bueno			
1. Cumpló con las normas de trabajo acordadas en el equipo.				
2. Me esfuerzo por cumplir con las actividades para entregarlas en tiempo y forma.				
3. Respeto los roles asignados en el trabajo dentro del equipo.				
4. Considero que mis aportaciones fueron significativas para cumplir con el plan formulado en el equipo.				

d) Rúbrica de *coevaluación* (realizada por el estudiante)

DATOS GENERALES
Nombre de quien evalúa:
Nombre del evaluado:
Nombre del curso:

A	B			
Elementos a evaluar	Niveles			
	1. Insuficiente			
	2. Regular			
	3. Bueno			
	4. Muy bueno			
1. Acepta y cumple con las normas de trabajo acordadas en el equipo.				
2. Se esfuerza por cumplir con las actividades para entregarlas en tiempo y forma.				
3. Respeta los roles asignados en el trabajo dentro del equipo.				
4. Fue significativa su aportación para cumplir con el plan formulado por el equipo				

5. El WhatsApp y el correo electrónico como herramientas de comunicación y colaboración para el aprendizaje a distancia

Elba Patricia Alatorre Rojo

Daniel Montes Ponce

Resumen

En este capítulo se presenta una estrategia didáctica que facilita la comunicación y la colaboración entre los participantes en modalidad no presencial mediante la realización de actividades de trabajo en equipo apoyadas por el uso y la aplicación de herramientas digitales, como el WhatsApp y el correo electrónico, utilizadas para continuar el apoyo al aprendizaje en momentos en que la emergencia mundial sanitaria por el COVID-19 obligó al cierre de las escuelas. La intención fue continuar el proceso formativo en los horarios establecidos para las clases presenciales, manteniendo el avance planeado y la producción de evidencias al trabajar en equipo a distancia. Se aplicó con un grupo de estudiantes de nivel licenciatura, en una universidad pública que, si bien trabajaba de forma presencial, se vio obligada a continuar sus actividades a distancia. Se da cuenta de la experiencia presentando comentarios de los participantes al incluir estas herramientas de comunicación y colaboración, que usualmente se destinaban a comunicación social y en este caso apoyaron la construcción de evidencias de aprendizaje. Los participantes de la experiencia coinciden en que el uso de estas herramientas desde el celular o desde la computadora resultaron de gran utilidad al apoyar la comunicación y la colaboración a distancia.

Palabras clave: *virtualidad, herramientas digitales, comunicación, colaboración, interacción.*

Introducción

El primer caso de COVID-19 descubierto en México ocurrió en febrero del 2020, a partir de esa fecha el número de pacientes aumentó progresivamente. Desde ese momento se activaron llamados de alerta en todo el país, por lo que las autoridades establecieron diversas estrategias de distanciamiento en todas las esferas y actividades humanas, incluyendo la educación.

Al tener que desarrollar estrategias de confinamiento adoptadas como respuesta a la pandemia por el COVID-19 se interrumpió la enseñanza convencional con el cierre a nivel nacional de las escuelas, las cuales emprendieron iniciativas variadas para mantener el desarrollo de sus actividades educativas, en las que los estudiantes tuvieron que depender de sus propios recursos para seguir con sus procesos de aprendizaje a distancia, apoyándose con los medios y recursos que encontraran a su alcance, como la computadora y el celular.

Ante esta situación inesperada, las instituciones que ofrecían educación en la modalidad presencial, sin una planeación específica ni un diseño instruccional adecuado para la impartición de clases a distancia, debieron trabajar de manera forzosa con un modelo emergente. Se vieron obligadas a reconfigurar su práctica y con ello salvar un sinnúmero de situaciones conflictivas que se presentaban en aspectos pedagógicos y administrativos, así como la adecuación de hábitos y el manejo de tecnologías, tanto por parte de docentes como por parte de estudiantes.

En este contexto, González (2020) refiere que los estudiantes echan de menos la convivencia cara a cara, compartir momentos con los amigos, sentirse parte de una comunidad. Los estudiantes necesitan socializar, integrar estrategias de manejo emocional y desarrollar la tolerancia a la frustración. Se presentan áreas importantes en las vidas de los estudiantes que se encuentran desprotegidas, es decir, la pandemia vino a reafirmar que en los espacios educativos no sólo se produce el proceso de enseñanza-aprendizaje con base en contenidos académicos, sino que conlleva un agente determinante en la vida diaria de los estudiantes como mediador de sus principales relaciones interpersonales.

USAC-UNIR México organizó un panel titulado “La educación en

tiempos pos-COVID-19”, en el que se reflexionó sobre las posibilidades y los retos de la educación en línea. Se refiere que los actores implicados en la educación, han tenido que enfrentarse a una estrategia educativa emergente, sin las capacitaciones y los recursos suficientes para enfrentar este reto.

Los educadores eran expertos en el aula, y de repente pasaron a serlo en línea.

Están haciendo lo posible para que aprendan sus alumnos, también en los lugares donde no hay conexión. “El docente está cerrando la brecha entre lo que da en clase y lo que ofrece a través de un dispositivo. Además, va desarrollando las competencias tecnológicas según avanza la pandemia (USAC-UNIR México, 2020, p. 1).

Es comúnmente aceptado que el hecho educativo es eminentemente producto de la comunicación, ésta puede ser oral, escrita, no verbal, sincrónica o asincrónica. El resultado será el aprendizaje, que idealmente se pretende llegue a ser profundo, al tener “[...] que ver con el significado, la reinterpretación, comprensión, conexión y aplicación de conocimientos” (Ortega-Díaz y Hernández-Pérez, 2015, p. 215).

La comunicación en un ambiente áulico, si bien no garantiza que sea siempre efectiva debido al tiempo, al número de estudiantes, a los liderazgos existentes, al nivel de interacción y a una serie de factores que intervienen directamente, toma características específicas cuando se realiza mediada por tecnología. Al realizarse a distancia o en ambientes virtuales, como es el caso de la comunicación en la educación emergente, se requiere de un diseño integral, de estrategias específicas que respondan a circunstancias particulares.

Actualmente, el avance de la tecnología proporciona múltiples formas de comunicación, lo que es aprovechado en educación, se cuenta ahora con poderosas herramientas eficaces y eficientes que además están al alcance de la mayoría por sus bajos costos. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) posibilitan salvar las barreras de la distancia en momentos en que se tiene la necesidad de continuar el apoyo al aprendizaje pese al cierre de las instituciones educativas.

En lo que toca al trabajo colaborativo, el uso de la comunicación instantánea que posibilita el WhatsApp, combinada con el uso del correo

electrónico, en ocasiones resulta novedoso logrando la motivación y la interacción necesaria para la realización del producto solicitado para las actividades planeadas, en su momento, para la presencialidad.

El hecho de estar en un modelo de educación emergente presupone que se regresará a la educación presencial una vez salvada la crisis sanitaria de la pandemia, esto apunta a mantener la disciplina de los horarios de dedicación al estudio, para lograr avances en lo programado para la presencialidad y no perder el ritmo en el aprendizaje al estar haciendo las actividades en casa con otro tipo de distractores y en una situación familiar que en ocasiones se presenta más compleja.

En este capítulo se describe la estrategia didáctica que facilita la comunicación y la colaboración entre los participantes en modalidad no presencial mediante la realización de actividades de trabajo en equipo apoyadas por el uso y la aplicación de herramientas digitales como el WhatsApp y el correo electrónico.

Antecedentes teóricos

En estos momentos de contingencia sanitaria la educación a distancia se ha ganado un lugar importante en la vida de la sociedad, esto se ha visto apoyado por los avances de la tecnología, “la velocidad con que se ha introducido la tecnología en los hogares, la escuela, los lugares de trabajo, en el entorno económico y social ha provocado grandes cambios en las relaciones familiares, sociales y económicas” (Regueyra, 2011, p. 5). Al tener que mediar con tecnología la comunicación frenada al cerrarse las aulas y continuar a distancia apoyándose en la virtualidad se han incorporado herramientas tecnológicas para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La educación a distancia

Como ya se ha mencionado antes, la educación a distancia como un modelo de educación en la emergencia supone una reconfiguración en las esferas de vida de los actores implicados en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Uno de los mayores cambios en esta modalidad educativa es que los hogares se convirtieron en aulas y los comedores en escritorios, presentando con ello diferentes condiciones para el proceso educativo; a decir de Villafuente (2020, p. 1) “[...] está cambiando instantáneamente la forma en que se imparte la educación, ya que la escuela y el hogar, ahora se convierten en el mismo lugar tras las necesarias regulaciones efectuadas”.

El modelo de educación emergente no siempre puede considerarse como educación en la virtualidad, pues no se tuvo el tiempo de trabajar los diseños instruccionales que permitieran la migración de la enseñanza presencial a la enseñanza mediada por computadora utilizando plataformas específicas. Lo que se implementó en muchas instituciones fue la educación a distancia en la que se superó la distancia física de los participantes utilizando herramientas tecnológicas de comunicación.

Si bien, como dice Castillo (2020) la educación a distancia no es la solución perfecta, las instituciones, docentes, alumnos y familia deben estar dispuestos a adaptarse y a tomar aspectos útiles de ésta. La comunicación educativa debe continuar, por lo que auxiliarse de recursos tecnológicos resulta imperante en estos momentos para continuar apoyando el aprendizaje en todos los niveles educativos sin menoscabo de los contenidos y desarrollo de competencias programados para la preespecialidad.

Cabe insistir en que la educación emergente que se trata en este documento no responde a los principios de la educación a distancia y menos aún a los de la educación en la virtualidad, se trata de un modelo educativo en el que cada institución, para continuar funcionando, hizo las adecuaciones que consideró pertinentes de acuerdo a sus recursos y posibilidades por lo que se ha tomado como educación emergente o educación ante la emergencia que utiliza la tecnología como mediador para salvar la distancia y continuar la comunicación educativa.

La comunicación y la colaboración

La comunicación y el trabajo colaborativo son elementos importantes cuando se trata del aprendizaje a distancia, esto sin dejar de lado el papel del maestro por sus instrucciones, materiales ya programados y la moderación

e interacción que ofrece para realizar actividades, en donde el objetivo es el aprendizaje. Con ello, desde el diseño instruccional se fomenta el constructivismo, el aprendizaje autónomo y la autogestión para fortalecer a los estudiantes y formar comunidades de aprendizaje.

Se toma la colaboración como la posibilidad en una actividad de aprendizaje de incrementar el trabajo en equipo y compartir responsabilidades en la elaboración de productos. El aprendizaje en colaboración contribuye a la calidad de éste, en la medida en que incrementan las oportunidades de interacción de todos los estudiantes. Es decir, la colaboración beneficia tanto a un mejor aprovechamiento por parte de los alumnos como al mejoramiento de las relaciones interpersonales y a una sana estabilidad emocional y mental si todos los involucrados tienen oportunidad de participar.

Trabajo en equipo

El trabajo en equipo, como técnica de enseñanza, proporciona diversos beneficios, siempre considerando las características del grupo, entre ellos: apoya favorablemente la construcción y generación del conocimiento desde una perspectiva diversa, gracias a los aportes de las y los alumnos, contribuye también al desarrollo de las aptitudes interpersonales necesarias para vivir armónicamente en sociedad tales como la empatía, el respeto, la solidaridad, la capacidad de argumentación y la toma de decisiones de manera consensuada (Vilches y Reche, 2019). A lo anterior, Gándara (2014) agrega que “Es fácil trabajar en grupo, pero no en equipo, el trabajo en equipo involucra logros y dificultades” (p. 18).

Las herramientas digitales y el aprendizaje

La práctica docente debe propiciar la interacción entre los estudiantes, en el aula esto se da con mayor facilidad debido a la comunicación cara a cara que se posibilita, sin embargo, en la educación a distancia, ésta es mediada por recursos tecnológicos, lo que requiere que los tiempos sean más eficientes. Si bien la tecnología puede apoyar el aprendizaje, es necesario

tomar en cuenta su disponibilidad por parte de los estudiantes, ya que la falta de acceso o dominio de su uso puede dificultar el proceso en lugar de facilitarlo.

No se trata de adoptar o no la tecnología, en estos momentos, como dice Castillo (2020) se debe tomar como parte de la realidad que afecta nuestro entorno, se vuelve parte de la vida al impactar la solución de problemas, esto a pesar de los diferentes niveles de manejo técnico de las herramientas digitales por quienes se ven forzados a utilizarlas. Tanto docentes como estudiantes, incluso los miembros de la familia, se ven obligados a capacitarse en su uso, ya que se requiere de estas herramientas tecnológicas para continuar el proceso enseñanza-aprendizaje en casa.

Osuna y López (2015) refieren que el uso de las herramientas digitales se vuelve crítico cuando se tiene presente que la información y la comunicación no son capaces de generar conocimiento por sí mismas, a menos que sean mediadas con actividades y estrategias que contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes. A su vez, Diloyan (2017) explica que mediante un proceso comunicativo dinámico y ajustado al contexto, es posible elevar el entusiasmo de los estudiantes, además de que promueve un ambiente favorable en los espacios donde se lleva a cabo el proceso de aprendizaje y todo ello provoca que el docente sea influyente de manera positiva.

Se resalta la importancia de emplear las bondades de la telefonía móvil, considerando que forma parte del “lenguaje natural moderno” de los jóvenes en la actualidad (Trejos, 2018). Así, un medio de interacción común y muy utilizado por todos los estudiantes es el dispositivo móvil y una aplicación muy habitual es el WhatsApp, que en la actualidad representa una de las aplicaciones más comunes para la comunicación móvil entre personas (Padrón, 2013). Desde el año 2010, por haberse propagado y mejorado en funciones y uso, el WhatsApp se ha convertido en algo más que una herramienta de mensajería rápida, en una red social, cuya utilidad ha incursionado en la sociedad y en la educación sin ningún problema, del mismo modo que Facebook, Twitter y muchas otras redes de comunicación.

Existen diversas razones que justifican la adopción y uso de WhatsApp en actividades colaborativas por encima de otras formas de comunicación. Hidayanto y Setyadi (2014) añaden que el éxito de esta herramienta en

contextos educativos se debe en gran parte a la facilidad de uso, ya que se utiliza en distintos ámbitos de la vida de los estudiantes. Por su parte, Bankole y Venter (2017), Gallardo, Marqués y Bullen (2015) y Suárez (2017) citados por Vilches y Reche (2019) refiriéndose a esta herramienta apuntan que:

[...] la versatilidad de la aplicación incide favorablemente en su uso, puesto que con la opción grupo pueden comunicarse y trabajar juntos, además de permitir el intercambio de mensajes de texto en tiempo real y/o realizar llamadas de voz y videollamadas, compartir imágenes, videos, enlaces web, etc., o revisar y archivar automáticamente estos mensajes enriquecidos. (p. 59)

Al utilizar con fines educativos herramientas como el WhatsApp y el correo electrónico, el maestro aprovecha sus ventajas en una sociedad que día a día usa más la tecnología para apoyar procesos de enseñanza-aprendizaje. El componente tecnológico de estas herramientas proporciona características adecuadas para diferentes contextos, debido a que es flexible, innovador, versátil, creativo, contribuye a la comunicación eficaz y a la creación de grupos según sean las necesidades (Paredes, Guitert y Rubia, 2015).

Un elemento insoslayable para el uso del teléfono móvil en la educación y la implementación de la aplicación del WhatsApp es la comunicación como el medio principal para la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje (Del Barrio, Castro, Ibáñez y Borragán, 2009). Por lo tanto, es básico establecer aspectos de comunicación poderosos entre los participantes, es decir: maestro-estudiantes y estudiantes-estudiantes, estudiantes-maestro.

Descripción de la estrategia aplicada

El proceso enseñanza-aprendizaje debía continuar aceptando las medidas sanitarias impuestas por la pandemia, se trataba de implementar estrategias que respondieran a la emergencia. Hodges, Moore, Lockee, Trust y Aaron (2020) comentan que:

[...] la enseñanza remota de emergencia (ERE) es un cambio temporal de la entrega de instrucción a un modo de entrega alternativo debido a circunstancias de crisis. Implica el uso de soluciones de enseñanza totalmente remotas para la instrucción o la educación que de otro modo se impartirían presencialmente o como cursos combinados o híbridos y que volverán a ese formato una vez que la crisis o la emergencia hayan disminuido. (p. 17)

Al estar trabajando las clases en un modelo de educación emergente se diseñó una estrategia para lograr la comunicación y la colaboración utilizando herramientas digitales. La estrategia que se planteó fue el uso del WhatsApp y del correo electrónico como herramientas de comunicación para la construcción de productos de aprendizaje requeridas para el trabajo en equipo con la intención de mantener el trabajo escolar que se realiza en casa al ritmo que se debía realizar en la clase presencial.

En la estrategia que se diseñó, el trabajo en equipo se realiza en tiempos específicos establecidos para la educación presencial, realizando comunicación síncrona mediada por el WhatsApp y el correo electrónico, en el horario de clases que se tenía asignado. El estudiante de nivel licenciatura que trabajaba en modalidad presencial, al cerrarse las escuelas debe seguir con los horarios de clase establecidos y no alterarlos al dedicarse a otras actividades, como las laborales o incluso de diversión y entretenimiento. Esto en la idea de seguir dedicando el tiempo de estudio planeado para el logro de los objetivos de aprendizaje al estudiar en casa en el llamado *homeschool*, obligado por la situación sanitaria y el cierre de las escuelas.

La estrategia que se presenta tiene el propósito de realizar comunicación y colaboración en tiempo real mediada por el apoyo del WhatsApp (mensajería instantánea, llamadas y videollamadas grupales) y el correo electrónico (compartir avances de los productos) y se implementó de acuerdo con los siguientes incisos:

- a) Videoconferencia por WhatsApp para dar a conocer la estrategia a los estudiantes.
- b) Confirmar las cuentas de WhatsApp y correo electrónico de todos los participantes.

- c) Configurar los grupos de WhatsApp: uno grupal que continuaría para todo el curso y uno para cada equipo, incluyendo al asesor en cada uno, para el trabajo de la actividad.
- d) Enviar vía correo electrónico las reglas para el uso de WhatsApp.
- e) Trabajo en equipo utilizando el WhatsApp.
- f) Socializar vía correo electrónico los avances logrados en cada sesión.
- g) Entregar vía correo electrónico reportes de lo trabajado al cierre de cada sesión, comentando las herramientas de comunicación utilizadas.

Aplicación de la estrategia

La estrategia se aplicó en un grupo de 12 estudiantes mujeres de nivel licenciatura en el área curricular de Gestión, de una universidad pública que trabajaba en la modalidad presencial y por las indicaciones sanitarias impuestas por la pandemia continuó trabajando fuera de las instalaciones de la institución, auxiliándose de recursos tecnológicos. Específicamente se trabajó en una actividad de la primera unidad, en la que se solicita el trabajo en equipo para hacer un Manual de operaciones de un grupo estudiantil.

Esta actividad se había realizado en un semestre anterior (ya iniciado el modelo de educación emergente) apoyándose en la plataforma Moodle para la entrega de trabajos y los foros de discusión que ofrece esta plataforma, sin embargo, el trabajo en foro no se dio de manera satisfactoria y los productos no se lograron en el tiempo planeado ni con la participación de todos los estudiantes. Otro apoyo fue el uso de videoconferencias vía Meet, en la hora asignada (el horario asignado para la clase presencial era los días lunes, miércoles y viernes a las 14:00 horas).

Previo al inicio de un nuevo semestre se dio un ejercicio de reflexión, análisis y evaluación para modificar el plan de trabajo de la materia.

Como resultado de este ejercicio, se planeó continuar con el uso de la plataforma Moodle mejorándose el diseño instruccional y las videoconferencias vía Meet (los viernes), agregándose lunes y miércoles las comunicaciones vía WhatsApp y el correo electrónico en el tiempo programado

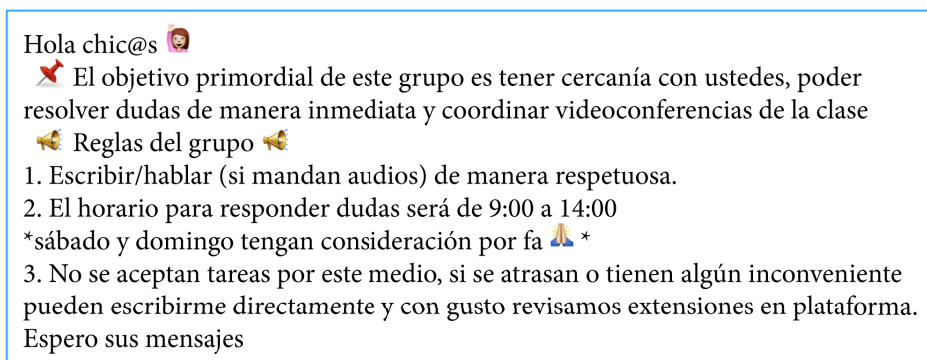
para la clase presencial con el fin de construir productos y socializar avances, partiendo de la idea de que son herramientas conocidas por los estudiantes. Si bien ya se habían realizado comunicaciones utilizando el correo electrónico, no se había dado a éstas un papel específico, pues se utilizaban de acuerdo a las necesidades que se iban presentando.

Ya iniciado el curso, para el trabajo de esta actividad, el primer momento en la estrategia que se presenta consistió en la realización de una videoconferencia vía Meet para dar las instrucciones de la actividad, presentar la estrategia y configurar equipos. El docente dividió al grupo en tres equipos de cuatro estudiantes.

Durante la videoconferencia se comentó la necesidad de mantener el tiempo dedicado al estudio de acuerdo a los horarios de las clases presenciales para no perder el ritmo en el avance planeado para el logro de los objetivos. Se hace hincapié en la interacción vía WhatsApp tanto entre compañeros de equipo como con la docente. Así también, se verificaron las cuentas de correo electrónico, los números de celular y se obtuvo la aprobación de los estudiantes para formar parte de un grupo general y un grupo (equipo) específico de WhatsApp durante el tiempo destinado para desarrollar el cierre de la unidad y la entrega del producto correspondiente. De acuerdo al programa se diseñó un manual de operaciones de un grupo estudiantil.

La comunicación vía WhatsApp se inició con el mensaje enviado por el asesor (véase la figura 5.1) en el que se marcan las primeras reglas para el uso de esta herramienta en el grupo general.

Figura 5.1. Mensaje vía WhatsApp enviado al grupo para iniciar interacciones



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5.2. Mensaje enviado vía correo electrónico con las reglas para el uso del WhatsApp

Estimad@s tod@s:

Se iniciará el trabajo para realizar la actividad de cierre de la Unidad 1.

Tienen todas las indicaciones en nuestro curso en plataforma.

Como apoyo para el trabajo se tendrá el uso del WhatsApp, ya están habilitados los grupos y cada uno de ustedes tiene acceso al de su equipo.

Para el uso de ese espacio se observarán las siguientes reglas:

- 1.- Utilizar lenguaje apropiado y respetuoso.
- 2.- La comunicación puede ser entre compañeros y con el asesor.
- 3.- Se publicarán mensajes breves, claros y completos.
- 4.- Se permiten las llamadas y videollamadas en horarios acordados previamente (preferentemente, días y horarios establecidos para las clases presenciales).
- 5.- Se publicarán mensajes que avisen las publicaciones de avances vía correo electrónico.
- 6.- Sólo se publicarán mensajes en relación a la elaboración del producto de cierre de la primera unidad del curso.

Cualquier duda o comentario tenemos este medio y el espacio para el grupo de WhatsApp.

A trabajar, quedo a la orden para dudas, comentario y sugerencias.

Un cordial saludo

Fuente: Elaboración propia.

Resultados y evaluación de la implementación de la estrategia

En los informes entregados de lo realizado a lo largo de la semana en que se trabajó la estrategia se comprobó que todos los estudiantes participaron en la elaboración de sus productos de cierre de unidad, si bien no con la misma frecuencia e intensidad, sí con mayor participación que en los foros implementados en semestres anteriores. Se comenta que no todas las integrantes del grupo lograron comunicación los dos días de actividades a distancia por no traer crédito y no contar con datos para tener acceso a internet.

La comunicación a través de WhatsApp se realizó en los días y tiempos asignados a la clase. El primer día se trabajó la elaboración de un

organigrama y un funciograma. El asesor corrigió el nivel y los nombres de ciertos elementos en el organigrama a través de videollamadas con el equipo 2 y con el equipo 1 participó en videollamadas para dar indicaciones, con la intención de acotar funciones, distinguir entre actividad y función y apoyar en elementos de redacción. El equipo 3 no solicitó el apoyo del asesor.

Este primer ejercicio de uso del WhatsApp requirió que cuatro de las estudiantes aprendieran a utilizar el WhatsApp en la computadora (WhatsApp Web) con la guía de sus compañeras de equipo y de la asesora. Se comentó que antes no habían tenido la oportunidad de compartir vía WhatsApp pequeños textos aprovechando las posibilidades de la herramienta.

Los tres equipos refirieron en sus informes que utilizaron mensajes y videollamadas grupales vía WhatsApp y que compartieron documentos a través del correo electrónico. Llama la atención que se enviaron varios mensajes solicitando checar el correo y algunas de las estudiantes comentaron no tener acceso a una computadora para checar el correo electrónico, por lo que se presentó la necesidad de que aprendieran a revisar el correo electrónico en el celular.

Se presentó la dificultad de la conexión a internet, ya que es indispensable contar con datos en el celular para lograr la actividad propuesta. Una estudiante comenta la ventaja de poder comunicarse simulando estar en el salón de clase en el tiempo de los horarios establecidos para el trabajo presencial y poder continuar su avance de forma más sistemática.

En el segundo día de la estrategia se trabajó la elaboración de las reglas de operación de cada puesto y el involucramiento de la comunidad universitaria. Al igual que en el primer informe, se refiere el uso de mensajes y videollamadas grupales vía WhatsApp y se compartieron documentos a través del correo electrónico.

En la videoconferencia de cierre se comentó la utilidad de las videollamadas para mantener una comunicación empática tanto entre compañeros como con la asesora, la sensación de pertenencia al grupo sirvió de motivación para lograr el producto que se solicitaba y participar en la videoconferencia de los viernes.

Para conocer la percepción de las estudiantes en torno al uso de estas herramientas se les solicitó llenar un instrumento que contemplaba como indicadores: a) facilidad de uso, b) utilidad percibida y c) comunicación

lograda (véase la figura 5.3). Este instrumento se hizo llegar a las estudiantes vía correo electrónico y se regresó contestado por el mismo medio. A continuación, en la figura 5.3 se muestra el instrumento.

Figura 5.3. Instrumento para conocer la percepción de las estudiantes

Con el objetivo de conocer tu percepción sobre el uso de recursos de apoyo para lograr el producto de la actividad que se trabajó, califica los siguientes enunciados marcándolos con un número del 1 al 5 tomando en cuenta que 5 es el mayor acuerdo

		1	2	3	4	5
1.	El WhatsApp y el correo electrónico son herramientas de uso cotidiano					
2.	Se logró combinar el uso del WhatsApp y el correo electrónico					
3.	Se utilizaron más los mensajes de audio que los de texto					
4.	Los tiempos para el uso de las herramientas fueron los adecuados					
5.	El tiempo de comunicación motivó la realización de la actividad					
6.	Se facilitó mi desempeño en el equipo					
7.	Fue mayor la comunicación con el asesor que con los compañeros de equipo					
8.	La comunicación fue ágil y productiva					
9.	La conectividad que se tenía apoyó la comunicación					
10.	El intercambio de documentos fue productivo					

Menciona dos elementos positivos del uso del WhatsApp y el correo electrónico para el desarrollo de esta actividad

Menciona dos elementos negativos del uso del WhatsApp y el correo electrónico para el desarrollo de esta actividad

Fuente: Elaboración propia.

Se muestra en la figura 5.4 el concentrado de frecuencias de las respuestas al instrumento aplicado.

Figura 5.4. Concentrado de frecuencias de respuestas

Pregunta \ Puntaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-	-	4	-	-	-	9	-	-	-
2	-	-	6	-	1	-	1	-	1	-
3	-	1	2	1	1	1	2	2	2	1
4	3	1	-	1	1	1	-	1	1	-
5	8	10	-	10	9	10	-	9	8	11

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información obtenida al aplicar el cuestionario de forma virtual a las 12 estudiantes, se puede observar que para la pregunta 1. El WhatsApp y el correo electrónico son herramientas de uso cotidiano, ocho de las 12 estudiantes reportaron tener el mayor acuerdo, dando el mayor puntaje en el cuestionario, se traduce en que el uso de estas herramientas les resulta significativo para el desarrollo de sus actividades educativas.

En los siguientes cuestionamientos se puede concluir de acuerdo a los puntajes logrados que se logró combinar el WhatsApp con el correo electrónico, no fueron más los mensajes de audio que de texto, los tiempos para el uso del WhatsApp y el correo electrónico fueron los adecuados (10 de las 12 estudiantes dan el mayor acuerdo).

De acuerdo al puntaje otorgado en las preguntas 5 y 6, se tiene que este tipo de comunicación motivó la realización de la actividad y facilitó el trabajo en equipo. Las estudiantes dejan ver que la comunicación fue mayor entre ellas que con el asesor, fue productiva y ágil. Respecto a la conectividad que apoyó la estrategia, de las 12 estudiantes, ocho le dan puntaje máximo, una estudiante le asigna un 4, dos un 3 y una estudiante un 2; 11 estudiantes anotan que el intercambio de documentos fue productivo al dar el mayor puntaje y una estudiante da un puntaje de 3 a esta afirmación.

En cuanto a las preguntas abiertas, como elementos positivos del uso del WhatsApp y el correo electrónico, las estudiantes mencionan que logran respuestas inmediatas, la comunicación es muy directa, se apoya la comunicación oportuna con las videollamadas, se tiene apoyo de la maestra al momento y es reiterativo que se asemeja al trabajo en clase presencial y se facilita la colaboración.

La estudiante 1 refiere que “Se facilita la participación del equipo”, la estudiante 4 anota que “[...] es fácil consultar el trabajo cuando se avisa que se envió un correo”; la estudiante 11 escribe que “El hacer videollamadas con todo el equipo al momento de la clase facilitó la tarea”.

Como elementos negativos se plantea que se necesita la conexión a internet y tener crédito en el celular o conexión al WiFi, es necesario que todo el equipo esté disponible a la hora de la clase y la información debe estar lista para compartirse.

Varias de las estudiantes refieren la necesidad de que alguien coordine las comunicaciones, se requiere de un líder para el trabajo del equipo. La estudiante 6 anota que “Es tardado ponerse de acuerdo en los agregados al trabajo”. La estudiante 2 anota que “Se necesita que todas estemos en comunicación”.

Conclusiones

Con base en lo planteado se puede concluir que la pandemia causada por el COVID-19 ha provocado situaciones de emergencia en todos los ámbitos de la actividad humana, y la educación no fue la excepción. Esto obligó a la implementación de diversas estrategias en un modelo de educación considerado emergente, en modalidad a distancia, que sin una planeación suficiente se ha convertido en una necesidad constante en formas de desarrollo de la educación. El cambiar la comunicación cara a cara docente/ alumno, a la comunicación a distancia, mediada por tecnología, obligó al diseño de estrategias que respondieran a las circunstancias específicas y al contexto de cada institución educativa.

Las características del proceso enseñanza-aprendizaje a distancia en la emergencia es especial, ya que la estructura de un día normal de clases en

la escuela es muy diferente a cuando se está en casa y más cuando, debido a las condiciones sanitarias impuestas ante la contingencia del COVID-19, todos los miembros de la familia debían convivir las 24 horas en casa. Esto obligó a compartir recursos tecnológicos, si se disponía de ellos, y a alterar los horarios de las diferentes actividades a realizar en la cotidianeidad.

Así, el uso del WhatsApp en el celular o en la computadora y el correo electrónico resultaron de gran utilidad al apoyar una estrategia de enseñanza-aprendizaje. El WhatsApp fue una herramienta accesible y práctica para el desarrollo de las actividades educativas en esta estrategia al emularse la interacción en el aula en la modalidad presencial dadas las bondades con que cuenta la mensajería instantánea y con ello facilitar la comunicación y la colaboración. Aprovechar la sincronía de las videollamadas grupales a través de esta herramienta, facilitó el avance en la realización de la tarea al llevarse en momentos en que se tenían planeadas las sesiones presenciales.

El aprendizaje se facilita si los estudiantes aceptan los recursos de comunicación que se proponen.

Con base en los resultados de la aplicación de esta estrategia y atendiendo al objetivo planteado inicialmente, se tiene que se requieren competencias digitales específicas tanto del docente como de los estudiantes en el manejo del WhatsApp y del correo electrónico para el desarrollo del trabajo en equipo de manera virtual.

La comunicación y colaboración con fines educativos se apoya con el uso de herramientas digitales, como el WhatsApp y el correo electrónico, permitiendo compartir información, experiencias y mensajes, logrando que el trabajo en equipo se dé de manera efectiva y real. Se marca como aspectos negativos la necesidad de tener datos en el celular y la conexión a internet, así como el requerimiento de tener disponibilidad en los horarios establecidos para las clases presenciales.

El uso del WhatsApp evidenció ser una herramienta poderosa de comunicación y de colaboración para la resolución de problemas y la apropiación de contenidos, emulando la relación cara a cara de la educación presencial, al contactarse los estudiantes y el docente de manera sincrónica a una hora específica. La inmediatez de la comunicación, a través de los mensajes vía WhatsApp, es considerada por los estudiantes un gran apoyo,

aunque si bien se utilizaron más los mensajes de texto que de audio, el poder realizar videollamadas grupales a través del WhatsApp facilitó el trabajo en equipo. La comunicación en tiempo real a través del WhatsApp y el correo electrónico facilita el trabajo en equipo que se tenía planeado para las sesiones de clases presenciales en estos momentos en que se tiene una educación emergente.

Referencias

- Castillo, L. (2020), Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativo*, L, núm. esp., 343-352, <https://www.redalyc.org/jatsRepo/270/27063237028/html/index.html>
- Del Barrio, J. A., Castro A., Ibáñez, A., y Borragán. A. (2009). El proceso de comunicación en la enseñanza. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 387-395. <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832321042.pdf>
- Diloyan, A. (2017). *The importance of communication in the classroom: The impact of effective communication skills on student enthusiasm*. American University of Armenia. https://baec.aua.am/files/2017/09/Angela_Diloyan_The-Importance-of-Communication-in-the-Classroom_Capstone.pdf
- Gándara, F. (julio-diciembre de 2014). Herramientas de calidad y el trabajo en equipo para disminuir la reprobación escolar. *Conciencia Tecnológica*, (48), 17-24. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94432996003>
- González, B. (2020). Cómo ha afectado a la educación la pandemia por COVID-19. *USAC-UNIR México UNIR-Universidad Internacional de La Rioja*. <https://mexico.unir.net/vive-unir/como-ha-afectado-a-la-educacion-la-pandemia-por-covid-19/>
- Hidayanto, A., y Setyady, S. (2014). Impact of collaborative tools utilization on group performance in university students. *Tojet*, 13(2), 88-98. <http://www.tojet.net/articles/v13i2/13210.pdf>
- Hodges, Ch., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., y Aaron, B. (2020). La diferencia entre la enseñanza remota de emergencia y el aprendizaje en línea. En *Enseñanza de emergencia a distancia: textos para la discusión*. *The Learning Factor*. <http://www.educacionperu.org/wp-content/uploads/2020/04/Ensen%CC%83anza-Remota-de-Emergencia-Textos-para-la-discusio%CC%81n.pdf>
- Ortega-Díaz, C., y Hernández-Pérez, A. (2015). Hacia el aprendizaje profundo en la reflexión de la práctica docente. *Ra Ximhai*, 11(4), 213-220. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46142596015.pdf>
- Osuna S., y López J. (2015) Modelo de evaluación educomunicativa en la educación virtual. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, núm. Extra 2, 832-853. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5834784>
- Padrón, C. (2013). Estrategias didácticas basadas en aplicaciones de mensajería instantánea.

- nea WhatsApp exclusivamente para móviles (Mobile Learning) y el uso de la herramienta para promover el aprendizaje colaborativo. *Eduweb, Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 7(2), <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v7n2/art09.pdf>
- Paredes, J., Guitert, M., y Rubia, B. (2015). La innovación y la tecnología educativa como base de la formación inicial del profesorado para la renovación de la enseñanza. *RELATEC Revista latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1). <https://relatec.unex.es/article/view/1737>
- Regueyra, M. (2011). Aprendiendo con las TIC: una experiencia universitaria. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 11, 1-29. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44718791008>
- Trejos, O. (2018). WhatsApp como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje de la programación de computadores. *Educación y ciudad*, 35, 149-158. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6702430.pdf>
- USAC-UNIR México (2020). *Panel: La educación en tiempos pos COVID-19*. <https://mexico.unir.net/vive-unir/como-ha-afectado-a-la-educacion-la-pandemia-por-covid-19/>
- Vilches, M., y Reche, E. (2019). Limitaciones de WhatsApp para la realización de actividades colaborativas en la Universidad. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 2(2). <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/23741>
- Villafuente, P. (2020). Educación en tiempos de pandemia: COVID-19 y equidad en el aprendizaje. *Observatorio de innovación educativa. Tecnológico de Monterrey*. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/educacion-en-tiempos-de-pandemia-covid19>

6. El estudio de caso como estrategia didáctica emergente bajo un ambiente de plataformas *online*

Pedro René Rodríguez Pavón

Resumen

“Lo único constante es el cambio.” Esta frase, que hizo popular Heráclito, no se puede omitir cuando de cambio y nuevas realidades se está hablando en un contexto dado. La pandemia que azota al mundo desde principios del año 2020 provocó que los procesos de enseñanza-aprendizaje en todos los sistemas de educación mundial cambiaran su forma de impartirse, es decir, pasar abruptamente de la presencialidad al aprendizaje online. Ésta es la realidad de la estrategia descrita en este capítulo, cuyo objetivo es presentar de manera sistemática la aplicación del estudio de caso como estrategia didáctica, mediada por las plataformas digitales Moodle y Zoom, facilitando el trabajo en equipo, la colaboración y el desarrollo de competencias en los estudiantes de un grupo de posgrado en la Universidad de Guadalajara (UDG), México. Como resultado se observa que, de acuerdo a la percepción de los estudiantes, se obtuvo éxito en la implementación y aceptación de la estrategia, ya que cumplió con el objetivo de la sesión de clase, además de impactar favorablemente en el desarrollo de competencias de manera significativa en los estudiantes.

Palabras Clave: *estudio de caso, estrategia didáctica, plataformas online, Moodle, Zoom, trabajo colaborativo.*

Introducción

Al ser declarada pandemia la enfermedad provocada por el virus SARS-CoV-2, comúnmente llamada COVID-19, la emergencia mundial no se hizo esperar. Ocurrió entonces el cese de todas las comunicaciones vía mar, tierra, aire, entre cientos de países, cierre de miles de empresas de todo tipo, tamaño y giro, cierre de todos los espacios públicos, cierre de escuelas, colegios, centros tecnológicos y centros universitarios. La idea fue muy clara: disminuir al máximo el contacto físico entre las personas para evitar a toda costa el incremento de los contagios y en su caso evitar la saturación hospitalaria.

En el ámbito de la salud, algunas instituciones del Sistema Nacional de Salud en México se reconvirtieron en Centros COVID con el propósito de atender la emergencia sanitaria. El Gobierno de México, a través de la Secretaría de Salud (SSA, 2020) emitió los Lineamientos para la Reconversión Hospitalaria, para lo cual se resaltan algunos de ellos:

- Asegurar la continuidad de la Atención Primaria a la Salud para el acceso oportuno y de calidad de la atención de pacientes.
- Asegurar la coordinación, toma de decisiones y comunicación efectiva entre instituciones para la reconversión hospitalaria COVID-19 a nivel local, regional y nacional.
- Evaluar la capacidad instalada y el alcance de la reconversión hospitalaria a nivel local, regional y nacional.
- Generar y sistematizar información para la toma de decisiones.
- Otorgar atención médica oportuna y de calidad basada en la evidencia científica con enfoque de prevención de riesgos de infecciones para reducir la transmisión intrahospitalaria de la infección por SARS-CoV-2.

No se quedó atrás el sistema de educación pública y privada de todo el país. El 14 de marzo del 2020 se emitió el comunicado número tres de la Secretaría de Educación Pública (SEP) de México, donde se dejaba ver el inicio de un largo receso de las actividades educativas, evitando el contacto social en todas las entidades del país. En el punto 7 de este comunicado se

transmitió que, “[...] la SEP establecerá un sistema de educación a distancia electrónica y digital, para la recuperación de contenidos de aprendizaje” (SEP, 2020, párr. 26).

El 16 de marzo del 2020, la Secretaría General de la Universidad de Guadalajara emitió el comunicado número 4, donde se determinó la suspensión de clases presenciales para los alumnos de nivel medio superior y superior (licenciatura y posgrado).

El primer apartado de este comunicado refiere lo siguiente:

Con la finalidad de no interferir en la continua formación de nuestros alumnos, se pondrá a disposición de la comunidad universitaria la plataforma de Google G Suite for Educación denominada Classroom y Hangouts-Meet, ésta última permitirá realizar conferencias interactivas entre docentes y los alumnos. (UDG, 2020, p. 1)

Así, y desde cada centro educativo, público o privado, de cualquier nivel, se orientaron una serie de medidas para que se garantizaran las clases virtuales; se esperaba que esta modalidad sustituyera las clases presenciales y que se pudiera hacer la transición de lo presencial a lo virtual o en línea, estas acciones fueron llamadas por la SEP de México acciones de reconversión educativa.

Por consiguiente, de un día para otro, se pidió a todos los docentes de México que abandonaran la instrucción presencial para crear nuevos entornos de aprendizajes completamente remotos y cuya experiencia para la mayoría de los alumnos y profesores era prácticamente nula.

Es precisamente con el comienzo de los nuevos desafíos a los que se enfrentaron los docentes en la educación virtual y/o en línea y los retos para alcanzar los aprendizajes esperados en los estudiantes —aunado a los efectos del distanciamiento social y la carencia en muchos casos de la tecnología necesaria— que se comparte la experiencia de utilizar una estrategia didáctica que de manera normal se venía utilizando, pero que en este nuevo orden educativo tuvo que adaptarse. Se está hablando del estudio de caso.

El objetivo de este capítulo es presentar de manera sistemática la aplicación del estudio de caso como estrategia didáctica, mediada por las

plataformas digitales Moodle y Zoom, facilitando el trabajo en equipo, la colaboración y el desarrollo de competencias en los estudiantes de un grupo de posgrado en la Universidad de Guadalajara, México.

Antecedentes teóricos

Estudio de caso

Para entender qué es el estudio de caso se toma como referencia a Robert K. Yin, por ser uno de los investigadores más reconocidos por su amplio cúmulo de conocimientos y publicaciones acerca de este tema; Yin recibió en el año de 2019 el Premio McGuffey Longevity por la contribución de su obra *Diseño y métodos de investigación de estudios de caso: Serie de métodos e investigación social aplicada*, obra premiada por mantener la impresión por más de 30 años y encontrarse aún a la venta del público.

Yin (1994) señala que el estudio de caso es una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes.

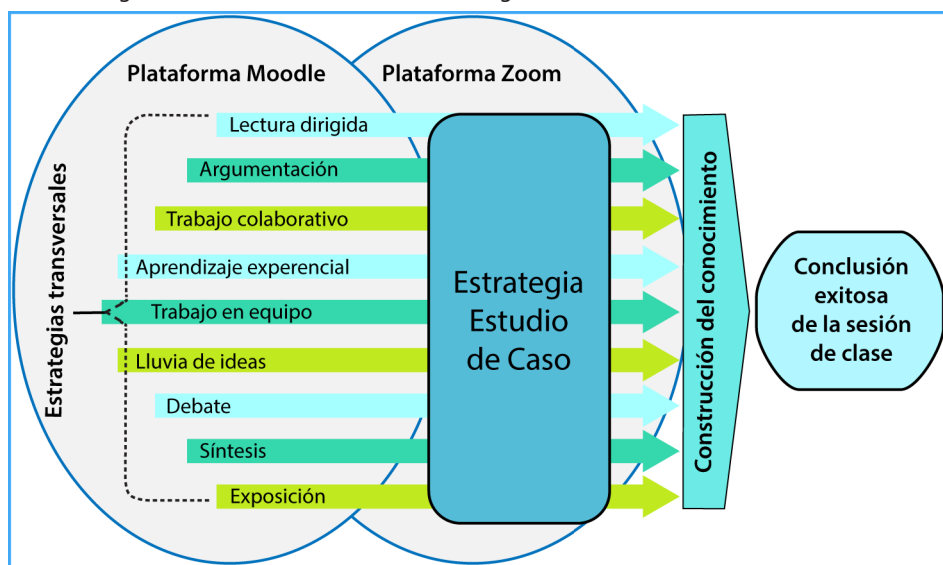
En otras palabras, el estudio de caso se puede definir como la descripción narrativa que se desarrolla sobre una determinada situación de un caso real o algún suceso en la que se involucren una o varias decisiones. El estudio de caso debe contener de manera clara el hecho o situación problemática, de tal modo que pueda llevar a una o varias decisiones y éstas al mismo tiempo a la solución del problema.

Una de las grandes fortalezas de la estrategia didáctica estudio de caso es que, mediante su aplicación, se involucran otras estrategias didácticas, las cuales de manera transversal aportan gran valor al proceso de enseñanza-aprendizaje, propiciando que los objetivos planteados se cumplan adecuadamente.

Según Jauregui (2018) “La transversalidad se presenta como un instrumento para enriquecer la labor formativa, conectar los distintos saberes de una manera coherente y significativa” (p. 9). En el mismo orden de ideas, para Vázquez (2020) la formación transversal “[...] debe adecuarse

también a la realidad en la que vivimos, lo cual resulta ser un reto especial, cuando se habla de cursos que basan gran parte de su aprendizaje en la posibilidad de llevar a cabo reflexiones colaborativas”.

Figura 6.1. Transversalidad de las estrategias didácticas en el estudio de caso



Fuente: Elaboración propia.

Plataforma Moodle

En la figura 6.1 se muestran las estrategias transversales utilizadas en la sesión de clase y cuya estrategia central fue el estudio de caso utilizando como medios de comunicación las plataformas *online* Moodle y Zoom. La plataforma Moodle se utilizó como base para el diseño instruccional del curso, la cual, es el “[...] acrónimo de *Modular Object – Oriented Dinámico Learning Environment* (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular) es un paquete de *software* libre para la creación de cursos y sitios web basados en internet” (Cordero y Caballero, 2015, párr. 8).

A través de las estrategias mostradas en la figura anterior se logra incorporar un grupo de ejes transversales que facilitan la integración completa del conocimiento que el estudiante necesita sobre el tema específico

utilizando como estrategia central el estudio de caso, esto permite consolidar la construcción del conocimiento para obtener una solución exitosa en el desarrollo de la sesión de clase. Entre las estrategias más utilizadas se encuentran la exposición, la lluvia de ideas, la lectura dirigida, el debate, el análisis y la argumentación, el trabajo en equipo, el trabajo colaborativo, la síntesis y la experiencia vivencial.

La tabla 6.1 muestra las definiciones y referencias de las estrategias anteriormente mencionadas.

Plataforma Zoom

La segunda plataforma que se utilizó fue Zoom, la cual se utilizó como medio de comunicación síncrona para el análisis del estudio de caso. La plataforma Zoom como medio para la videoconferencia ofrece funciones que se utilizaron durante la sesión de clase, entre ellas encontramos la creación de salas de reuniones, el servicio de mensajería grupal y la grabación de las sesiones para que queden como material de consulta.

Descripción de la estrategia aplicada

La estrategia didáctica se implementó en dos fases; la primera consistió en el desarrollo del estudio de caso por parte del docente, contemplando los elementos que éste conlleva, además de considerar que la estrategia sería implementada en un entorno virtual.

La segunda fase consistió en aplicar el estudio de caso como estrategia didáctica de aprendizaje a través de la plataforma Zoom en un grupo de 20 estudiantes del posgrado en Administración de Negocios del Centro Universitario de Ciencias Económicas Administrativas (CUCEA) de la UDG, en el calendario escolar 2020 B, correspondiente al segundo semestre del año. Este grupo está inscrito en la modalidad ejecutiva, cuya característica principal es que se imparte los viernes por la tarde y el sábado por la mañana, durante cuatro fines de semana; situación que favorece que casi todos los estudiantes estén insertados en la vida laboral.

La asignatura en la que se desarrolló el estudio de caso fue Gestión de

Tabla 6.1. Definiciones y referencias de las estrategias transversales utilizadas

Técnica	Concepto	Referencia
Trabajo colaborativo	Proceso en el que un individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes de un equipo, quienes saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista, de tal manera que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento.	Revelo-Sánchez, O., Collazos-Ordóñez, C. A., y Jiménez-Toledo, J. A. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. <i>Tecnológicas</i> , 21(41), 115. http://www.scielo.org.co/pdf/teclo/v21n41/v21n41a08.pdf
Argumentación	Consiste en la elaboración de un discurso que tiene como finalidad convencer o hacer partícipes a otros de una conclusión, una opinión o un sistema de valores.	Aragón, M. (2007). Las ciencias experimentales y la enseñanza bilingüe. <i>Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias</i> , 4(1), 152-175. https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3839/3416
Aprendizaje experiencial vivencial	Proceso de dar sentido al compromiso activo de la relación entre el mundo interno de la persona y el mundo externo del entorno.	Beard, C., y Wilson, J. (2013). <i>Experimental learning: A best practice handbook for education, training and coaching</i> . UK: Koganpage. https://bit.ly/2O8Fe1d
Lectura dirigida	Consiste en la lectura de un documento párrafo por párrafo, por parte de los participantes, bajo la conducción del profesor. Se realizan pausas para profundizar en las partes relevantes del documento en las que el profesor hace comentarios al respecto.	Secretaría de Educación de Jalisco [SEJ]. (2014). <i>Técnicas Grupales anexo-4</i> . http://edu.jalisco.gob.mx/programa-escuela-padres/sites/edu.jalisco.gob.mx/programa-escuela-padres/files/tecnicas_grupales-anexo4.pdf
Trabajo en equipo	"Es la capacidad de integrarse en un grupo, interdisciplinario o no, y de colaborar de forma activa en el mismo para conseguir objetivos comunes [...] donde la efectividad del colectivo tendrá que ser superior a la de cada individuo" (Solé et al., 2015b, p. 2).	Collado-Sevilla, A. A., y Fachelli, S. (2019). La competencia de trabajo en equipo: una experiencia de implementación y evaluación en un contexto universitario. <i>REIRE Revista de Innovación e Investigación en Educación</i> , 12(2), 1-21. https://doi.org/10.1344/reire2019.12.222654
Lluvia de ideas o Brainstorming	La estrategia lluvia de ideas o brainstorming es una herramienta de planeamiento que se puede utilizar para obtener ideas respecto a lo que los estudiantes saben de un tema determinado, o también se puede utilizar para obtener ideas a partir de la creatividad de un grupo y con ello resolver un problema.	Universidad del Desarrollo. (2020). Centro de innovación Docente. <i>Lluvia de ideas o brainstorming</i> . https://innovaciondocente.udd.cl/files/2020/08/lluvia-de-ideas.pdf
Debate	Debatir implica estudiar técnicas de argumentación y de retórica. Los alumnos desarrollan de este modo su capacidad investigadora, pues necesitan ideas y argumentos que apoyen sus puntos de vista.	Ortega-Gutiérrez, J., y Esteban-García, L. (2017). El debate como herramienta de aprendizaje. En <i>VIII Jornada de Innovación e Investigación Docente 2017</i> , Sevilla. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/64625/Debate%20como%20herramienta%20de%20aprendizaje.pdf?sequence=1
Síntesis	La síntesis es también otra forma de resumen, pero aún más abreviada y con una diferencia sustantiva con éste, en ella se puede parafrasear con palabras propias.	Universidad Cristóbal Colón. (2016). DOCUMENTOS UNIVERSITARIOS. Guía para redacción de Textos Universitarios. Cuaderno 3. <i>Síntesis, Resumen y Reseña</i> . p. 9. http://www.ittizimin.edu.mx/wp-content/uploads/2016/08/resumen_sintesis_resena.pdf
Exposición	Exposición oral de un tema, hecha por un alumno o experto invitado ante un grupo. Puede ser usada para lograr objetivos relacionados con el aprendizaje de conocimientos teóricos o informaciones de diversos tipos.	Argudín, Y., y Luna, M. (2007). Procesos docentes I, II, III, México, <i>Posgrado en Historiografía/UAMA/ (Edición limitada en CD)</i> . https://scholar.google.com.mx/citations?user=fMLb4foAAAAJ&hl=es

Fuente: Elaboración propia.

Procesos empresariales. Este curso tiene una peculiaridad específica, su contenido es muy extenso, ya que está compuesto mayoritariamente de elementos teóricos, un tanto difíciles de memorizar, lo que hace complicado llevarlo a la práctica de manera inmediata. Este elemento resulta decisivo para poder trabajar con la metodología del estudio de caso desde su diseño hasta su aplicación.

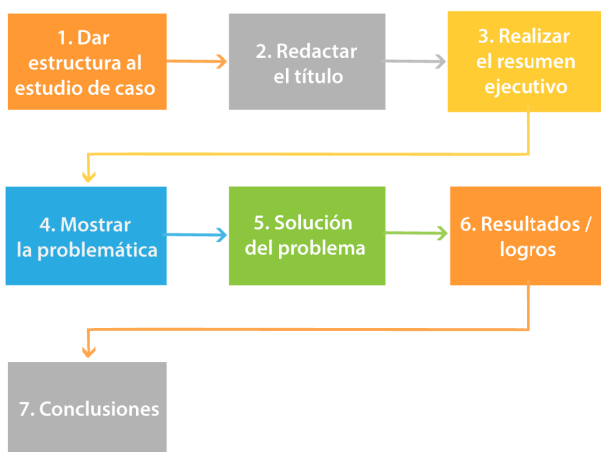
El tema que se abordó con esta estrategia es modelaje de procesos, cuyo objetivo fue conocer la forma en que se realiza el modelaje de un proceso en una organización a partir de su análisis para proponer mejoras en el proceso.

Se recuerda que el estudio de caso aproxima al estudiante a situaciones parecidas a la vida real, por lo que la aplicación de esta metodología favorece el desarrollo de competencias sobre el tema en cuestión. A continuación se describe el procedimiento efectuado por cada una de las fases.

Fase 1 de la estrategia didáctica. Diseño del estudio de caso

Se diseñó el estudio de caso por parte del investigador, adaptándolo a las nuevas condiciones de modalidad *online* y cuyo proceso de diseño se muestra en la figura 6.2:

Figura 6.2. Pasos para el diseño del estudio de caso



Fuente: Elaboración propia.

Descripción de los pasos para el diseño del estudio de caso

1. Dar estructura al estudio de caso

El primer paso consistió en describir el estudio de caso para saber si se adapta o no a la temática que se busca resolver. Éste es un esbozo sobre el contexto donde se desarrolló la acción que dio como resultado un logro determinado. Las siguientes son algunas condiciones tomadas en cuenta para dar la estructura deseada:

- a) Para comenzar el diseño del estudio de caso se tiene presente el objetivo general del tema que se va a presentar.
- b) Se realizó un esquema donde se planificó la redacción del estudio de caso buscando que sea ligera, entendible y muy fácil de leer.
- c) La narración se dividió en varios párrafos que describieron desde el inicio de la situación dada, hasta el cómo se resolvió ésta.
- d) La narración del caso se realizó de manera que el estudiante-lector perciba una estructura secuencial parecida a un proceso, donde los hechos se van llevando paso por paso y se argumente qué es lo que ha estado ocurriendo en la narrativa.
- e) Algunas preguntas se tomaron en cuenta para ser utilizadas durante el desarrollo del estudio de caso. Para este fin se utilizaron aquellas preguntas que forman parte de la técnica de análisis de problemas 5W + 2H: What/Qué, When/Cuándo, Where/Dónde, Who/Quién, Why/Por qué + How/Cómo, How Much/Cuánto (Lee Koa, 2013).

2. Redactar el título

Éste es el primer elemento que se le presenta a los estudiantes. Por estas razones el título del estudio de caso debe ser relevante, atractivo y debe proporcionar a primera vista un carácter informativo.

El título debe responder de manera rápida a varias preguntas que logre que el lector se enganche en la lectura desde su comienzo. Algunas de las preguntas pudieran ser las siguientes: ¿de quién se trata este estudio de caso?, ¿con cuáles desafíos se enfrentaron?, ¿cuál fue el resultado del problema?

En nuestro caso el título otorgado fue el siguiente: “El éxito de un buen modelaje de proceso”.

Este título trata de inducir en los estudiantes-lectores la inquietud por conocer qué es un buen modelaje de proceso y cuáles éxitos se obtienen con éste.

3. Realizar el resumen ejecutivo

El resumen ejecutivo del estudio de caso es un pequeño informe en el que se detallan de forma resumida y muy concisa los datos más relevantes que tenemos acerca de la organización o proceso que se encuentra bajo análisis.

Es una forma de meter en contexto al estudiante lector y que de esta forma conozca los antecedentes y datos generales. Se realiza con uno o dos párrafos pequeños y normalmente va a responder a la pregunta ¿Cuáles fueron las situaciones más apremiantes que obligaron al cliente a contactar al experto que soluciona el problema?

Este resumen ejecutivo representa el inicio del estudio de caso como tal.

4. Mostrar la problemática

En esta parte, se muestra con detalles, cuáles fueron los obstáculos encontrados en el proceso estudiado. Se describen todos los antecedentes antes de que ocurra la intervención del experto.

El principal objetivo de esta parte es acercar a los estudiantes-lectores al problema en cuestión y demostrar el por qué son necesarios los servicios de un agente externo para solucionar el problema.

Algunas preguntas que se realizaron y se respondieron en esta sección fueron las siguientes: ¿cuáles fueron los motivos que originaron la necesidad de un experto externo?, ¿cómo se estaban ejecutando las actividades de los procesos?, ¿qué obstáculos provocaron pérdidas?, ¿existió un intento de resolver el problema de manera autogestiva?, ¿tenían claro los resultados que esperaban obtener?, ¿existía un proceso modelado?

5. Solución del problema

Ésta es la etapa más esperada en el estudio de caso, ya que la solución del problema debe tomar en cuenta que existe una conclusión positiva y favorable para el proceso afectado y supone que el problema quedó atrás.

En esta etapa se contestaron todas las incógnitas que existían en el apartado anterior. Se resolvió el problema y es momento para explicar cómo se realizó la solución del problema.

Se detalló cuál fue el proceso de investigación que dio como resultado posibles soluciones. Algunos aspectos tomados en cuenta fueron los siguientes:

- Cómo se ejecutó la recopilación de datos suficientes y veraces, las fortalezas y debilidades que se encontraron en el proceso analizado.
- Principales diferencias entre las estrategias que anteriormente se habían llevado por el cliente o proceso afectado y las que se realizaron de parte del experto.
- Cuáles recursos disponibles se pudieron aprovechar y cuáles se tuvieron que desechar.
- Cuáles soluciones económicas se tomaron en cuenta.
- Qué riesgos se analizaron para tomar las decisiones sobre una solución.
- Cómo se modeló el proceso nuevo.

Algunos hechos concretos en la descripción de la solución del problema tomaron en cuenta la realización de un análisis retrospectivo, al recordar todos los pasos realizados. Se espera que después de resolver el estudio de caso o proporcionar algunas soluciones al mismo, los estudiantes cuenten con una idea más acertada con respecto a lo que se hizo para alcanzar los objetivos propuestos en el caso.

6. Resultados/logros

En esta etapa se muestran los resultados del análisis del estudio de caso, que consiste en contrastar el estado inicial en que se encontraba el proceso estudiado contra el éxito obtenido al mejorar el proceso.

Se resumen todos los cambios positivos en un cuadro de manera condensada. Al mismo tiempo se realiza un nuevo modelaje del proceso organizacional mejorado, resaltando los cambios realizados.

Se proporcionan datos medibles o cuantificables que evidencien los logros del nuevo proceso, así como todas las ganancias obtenidas.

Se proponen nuevos indicadores de mediciones que proporcionen un monitoreo constante sobre las variables del nuevo proceso.

7. Conclusiones del diseño del estudio de caso

En las conclusiones del estudio de caso se realiza un resumen de todo lo que se ha ejecutado durante el desarrollo de éste. Debe ser una especie de repaso de todos los aconteceres del caso desde su inicio y hasta su fin. Se deben tocar cuestiones muy puntuales como:

- a) Palabras clave que identifiquen la situación inicial del problema, no extenderse mucho, simplemente enunciarlas.
- b) Enumerar las soluciones que se proporcionaron y cómo se ejecutaron.
- c) Cuáles fueron los logros alcanzados en todos los aspectos.
- d) Posibles propuestas de mejoras pendientes para implementarse.

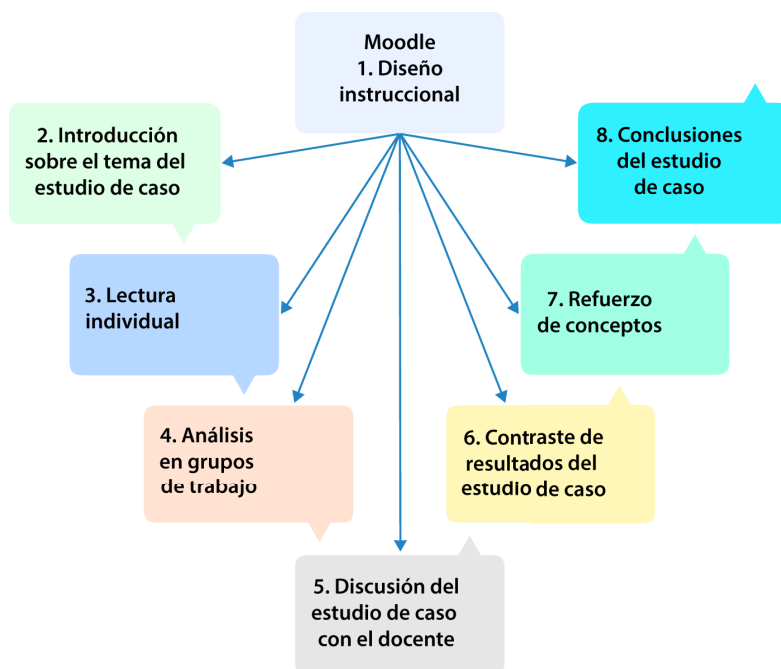
Fase 2 de la estrategia didáctica. Implementación de la estrategia

En la primera fase se explicaron los pasos realizados para el diseño del estudio de caso. En la segunda fase se analiza el procedimiento para la conducción e implementación del estudio de caso, como estrategia didáctica, a través de plataformas *online* como Moodle (plataforma virtual asincrónica) y Zoom (plataforma de video y audio conferencia sincrónica).

Se resalta que el tema a desarrollar en el estudio de caso fue modelaje de procesos y se impartió en una sesión sabatina, cuya duración fue de 240 minutos (4 horas) con 20 estudiantes de posgrado.

En esta fase de la estrategia didáctica el asesor concentró su conocimiento y experiencia acerca del tema y su habilidad para compartirlo en el grupo, de tal manera que los estudiantes se situaran dentro del contexto planteado. Esto propició la participación activa y colaborativa entre los involucrados, para llegar a soluciones factibles y satisfactorias en la conclusión y solución del estudio de caso. El proceso para implementar la estrategia se muestra gráficamente en la figura 6.3.

Figura 6.3. Pasos para implementar la estrategia didáctica estudio de caso



Fuente: Elaboración propia.

Descripción de los pasos para implementar la estrategia: Estudio de caso

1. Diseño instruccional en plataforma Moodle

El asesor elaboró un diseño instruccional del tema respectivo (que incluyó el estudio de caso) y lo hospedó en la plataforma Moodle. El objetivo del diseño sirvió para guiar a los estudiantes en el desarrollo de las actividades secuenciales para la solución del estudio de caso. En la figura 6.3 se muestran imágenes sobre el diseño y hospedaje del curso en la plataforma Moodle.

2. Introducción sobre el tema del estudio de caso

Sesión asincrónica

Con el fin de que los estudiantes tuvieran un acercamiento al tema ligado al caso de estudio el asesor orientó actividades preliminares (antes de la sesión) autogestivas que consistieron en:

- a) Contestar un cuestionario como guía de estudio.
- b) Entrar en la plataforma Moodle y descargar un archivo en PDF para leer su contenido y debatirlo en un foro introductorio creado para ese efecto.
- c) Ver un video en YouTube que mostraba generalidades del tema y se encontraba enlazado en la plataforma Moodle.

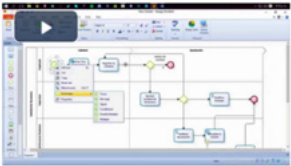
En este momento los estudiantes todavía no tienen acceso al estudio de caso.



Figura 6.4. Diseño instruccional y hospedaje en plataforma Moodle

➤ **MBA CUCEA. TEMA 4: "Modelado de Procesos (Process Modeling)"** [↗](#) Editar -

Objetivo del Tema 4:
Identificar los distintos métodos de modelaje que se utilizan en el Business Process Management (BPM), a través de las técnicas de modelado y simulación.

Nota: Video Introductorio para actividad preliminar a la sesión de clase.



- [1 Cuestionario Introductorio](#) [↗](#) Editar -
- [2 Qué es el Modelaje de Procesos dentro del BPM](#) [↗](#) Editar -
- [Foro Introducción al Tema 4: "Modelado de procesos"](#) [↗](#) Editar - 
- [Enlace General a Plataforma Zoom](#) [↗](#) Editar - 
- [3 Expo alumnos y debate "Modelado de Procesos \(Process Modeling\)"](#) [↗](#) Editar - 
- [4. Exposición Asesor del Tema 4: "Modelado de Procesos \(Process Modeling\)"](#) [↗](#) Editar -
- [Estudio de Caso "Modelaje de procesos"](#) [↗](#) Editar -
- [Entrada a Salas en Plataforma de Zoom](#) [↗](#) Editar -
- [5. Debate con Asesor solución del Caso de Estudio](#) [↗](#) Editar - 
- [6. Taller Reforzando Conceptos sobre Modelaje de proceso](#) [↗](#) Editar - 
- [Conclusiones y Evaluación del tema Modelaje de procesos](#) [↗](#) Editar - 

➤ Añadir una actividad o un recurso

Fuente: Elaboración propia extraído de la plataforma Moodle, curso Modelaje de procesos.

Sesión sincrónica

Para la sesión sincrónica se recurrió a la plataforma de videoconferencia Zoom. El profesor comenzó la sesión dando entrada a los estudiantes a la plataforma. Presentó mediante la pizarra interactiva de Zoom una introducción breve acerca de lo más relevante del tema en cuestión.

Después de la presentación del profesor se realizó un debate entre los estudiantes, propiciando una discusión abierta acerca de los conocimientos adquiridos en las actividades preliminares y la información expuesta por el asesor. Una vez que los estudiantes debatieron la idea general del tema, se procedió al comienzo de la actividad que conllevó en sí al inicio del desarrollo del estudio de caso.

La introducción tuvo una duración de 20 minutos. Se aprecia que se aplicaron estrategias didácticas como la exposición, la discusión dirigida, la lluvia de ideas y el análisis, y la argumentación.

3. Lectura individual

El docente subdividió al grupo de 20 estudiantes en cuatro grupos de cinco participantes cada uno.

En este paso, el asesor habilitó el acceso al estudio de caso en la plataforma Moodle y orientó a descargar el archivo PDF para que cada estudiante comenzara a leer de manera individual el estudio de caso, el cual sólo descubre los siguientes elementos: a) El título del estudio de caso, b) El resumen ejecutivo, c) La problemática que presentó el proceso de la organización en estudio y d) Una serie de preguntas guiadas que buscaban la reflexión focalizada del estudio de caso.

Para esta lectura se otorgó un tiempo de 20 minutos. Se aprecia que se aplicó la estrategia didáctica de lectura dirigida.

4. Análisis en grupos de trabajo

Una vez concluida la lectura individual, el docente habilitó cuatro salas en la plataforma Zoom —una para cada equipo— con el fin de analizar por equipo el estudio de caso. En estos momentos se esperaba que todos los integrantes del equipo estuvieran familiarizados con la problemática descrita en dicho caso.

El asesor dio instrucciones a cada equipo de trabajo acerca del tipo de evidencia que debían presentar como resultado del análisis del estudio de caso.

La gran fortaleza de trabajar en equipo para la solución del estudio de caso lo constituye el hecho de crear una estrecha colaboración entre los miembros de cada equipo y el asesor, en este caso a través de las salas de

videoconferencia Zoom, que además de la participación síncrona, ofrece la posibilidad de opinar en el chat y poder grabar todas las intervenciones para su posterior análisis y discusión si fuese necesario.

Otra fortaleza del trabajo en equipo es compartir responsabilidades entre sus miembros, para la solución del estudio de caso se está asegurando que exista una eficiente participación de los integrantes de los equipos y de esta manera lograr un mejor intercambio de ideas para reforzar los conocimientos adquiridos previamente.

Una vez que se tomó en cuenta que el papel del asesor consiste en estar atento en la forma en que los equipos desarrollan su actividad, se dio a la tarea de visitar cada una de las salas de trabajo virtual de los cuatro equipos de manera indistinta. Con esta acción se pudo garantizar la observación directa y orientación a los grupos de trabajo, de tal manera que no se perdiera el enfoque central del objetivo del análisis del estudio de caso.

El asesor instruyó a cada uno de los equipos para que, una vez terminado su trabajo de análisis, contestaran las preguntas incluidas en el estudio de caso y compartieran sus evidencias en un foro —habilitado previamente en la plataforma Moodle—. En este caso, la evidencia por cada uno de los equipos consistió en un documento en Word compartido en dicho foro virtual, con características dadas por el asesor de forma anticipada. Todos los estudiantes tienen acceso a cada uno de los documentos y pueden consultarlos para comparar resultados.

Esta etapa de análisis se realizó en 60 minutos de trabajo. Se aprecia que se aplicaron diversas estrategias didácticas como trabajo en equipo, trabajo colaborativo, análisis y argumentación, lluvia de ideas y discusión dirigida.

5. Discusión del estudio de caso con el docente/asesor

Éste es un momento muy importante en la metodología del estudio de caso. El asesor cierra cada una de las salas virtuales y todos regresan a la sala general de videoconferencia.

A través de plenaria, el asesor propicia la participación de los estudiantes sobre las posibles soluciones que se pueden implementar para la problemática planteada en el estudio de caso.

Es muy importante que el asesor mantenga una postura neutral para

que no se condicione una sola solución, ya que éste es quien tiene la solución prescrita del estudio de caso.

En este momento empiezan a fluir innumerables ideas y aflora el conocimiento y la experiencia que de alguna manera se encontraban ocultos en el grupo. El papel del asesor es más como mediador que como instructor, pues guía la participación de los estudiantes, de tal forma que todos tengan la posibilidad de plantear su opinión sin el temor a ser rechazados por alguien del grupo.

El docente fue recopilando y enumerando en la pizarra digital de Zoom cada una de las ideas expuestas por los estudiantes que pudieran ser posibles soluciones del estudio de caso. Dichas ideas, que en este caso fueron 23, se encontraban al alcance visual de cada uno de los estudiantes participantes.

Una vez terminado este proceso de participación grupal y recuperación de ideas, se fueron descartando aquellas que no cumplían con condiciones dadas por el asesor, que para tal efecto fueron: Poco viable – Muy costosa – Alto riesgo. Al final del análisis de ideas quedaron siete de las 23 iniciales, representando un 30% del total de ideas para posibles soluciones.

Mediante votación y consenso, el asesor confirmó con el grupo el resultado final del análisis y se procedió a descargar el resultado de la pizarra digital como archivo PDF en una carpeta que se compartió en un foro de Moodle habilitado para que todos tuvieran acceso a la información.

Esta etapa de discusión y análisis se realizó en 60 minutos de trabajo. Se aprecia que se aplicaron diversas estrategias didácticas como análisis, síntesis y argumentación, lluvia de ideas, discusión dirigida y experiencia vivencial.

6. Contraste de resultados del estudio de caso

En este momento el docente muestra a los estudiantes las soluciones a las que él llegó, tomando en cuenta el diseño del estudio de caso. Es entonces que las respuestas de éste se contrastan con los resultados obtenidos en el trabajo grupal (PDF que se descargó de la pizarra digital de Zoom), obteniéndose que, de las siete soluciones dadas por los estudiantes, cinco correspondieron a las que previamente tenía el docente.

Ante estos resultados el docente hizo hincapié en la importancia del

trabajo en equipo y la colaboración asertiva para la solución de problemas, así como la importancia de contar con un líder (en este caso el docente) que guíe este análisis. Lo que significa que se potencia la sinergia entre los miembros del grupo, demostrando que la diversidad de habilidades fortalece el conocimiento disciplinar y técnico, así como las competencias blandas.

Esta etapa de discusión y análisis se realizó en 45 minutos de trabajo. Se aprecia que se aplicaron diversas estrategias didácticas como exposición, análisis, síntesis y argumentación, lluvia de ideas, discusión dirigida, experiencia vivencial y comunicación.

7. Refuerzo de conceptos

Después del contraste de los resultados, el docente retoma los conceptos que se presentaron en la etapa 2, que corresponde a la introducción sobre el tema del estudio de caso, de esta manera, procede al análisis sobre cuáles conceptos fueron aplicados durante el desarrollo del estudio de caso. El objetivo fundamental de esta etapa fue reforzar los conocimientos disciplinares y técnicos, adquiridos por los estudiantes y asimilados en la solución del estudio de caso. Es importante resaltar que el docente hizo hincapié en las competencias blandas (*soft skills*) intercambiadas entre los miembros del grupo durante el proceso, como la comunicación, la tolerancia, el respeto, la organización y la creatividad.

Esta etapa se realizó en 20 minutos. Se aprecia que se aplicaron diversas estrategias didácticas como análisis, síntesis y argumentación, y discusión dirigida.

8. Conclusiones del estudio de caso. Cierre de la sesión

El asesor concluye la sesión preguntando directamente a los estudiantes su percepción acerca del desarrollo de la clase, los conocimientos adquiridos y las dificultades que tuvieron para realizar el análisis y la solución del estudio de caso. Además de esta retroalimentación directa, se les proporcionó un *link* de Google Forms con un cuestionario para recabar sus opiniones de forma específica.

Esta etapa se realizó en 15 minutos.

Resultados y evaluación de la implementación de la estrategia

La incorporación del estudio de caso como estrategia didáctica, utilizando plataformas *online* (Moodle y la plataforma para videoconferencia Zoom) resultó un éxito, ya que el componente de aprendizaje *online* asistido por el docente generó comunicación asertiva entre él y los estudiantes.

Como resultado de aplicar la estrategia didáctica de estudio de caso se involucraron otras estrategias, las cuales aportaron un fuerte componente de enlace para materializar el proceso de enseñanza aprendizaje en una clase *online* tales como exposición, lluvia de ideas, lectura dirigida, debate, análisis y argumentación, trabajo en equipo, trabajo colaborativo, síntesis y experiencia vivencial.

Como resultado del cuestionario entregado a los estudiantes mediante el *link* de Google Forms, para conocer la percepción que tuvieron acerca del curso, se encontró lo siguiente:

- a) El 100% de los estudiantes respondieron que el objetivo de la clase utilizando el método estudio de caso se cumplió satisfactoriamente.
- b) El 96% de los estudiantes respondieron que el uso de plataformas *online* no interfirió en el aprendizaje obtenido por ellos.
- c) Así también, el 100% dijo sentirse completamente satisfechos con el diseño del estudio de caso y la manera en que fue impartido.
- d) Mientras que el 53% refirió estar de acuerdo en seguir sus estudios de manera virtual, un 28% de manera híbrida y un 19% de manera presencial.

Se observó que acorde a la percepción de los estudiantes existió una gran aceptación sobre el cumplimiento de los objetivos de la clase, además de aprobar la estrategia didáctica para realizar la sesión. La satisfacción sobre el diseño y la conducción del caso de estudio fue completamente satisfactoria.

Conclusiones

El objetivo de aprendizaje diseñado para el tema de la sesión se cumplió eficientemente, la retroalimentación de los estudiantes definió que esto fue posible y que no sólo comprendieron el tema, sino que pudieron llevarlo a un posible escenario o contexto, en donde se sintieron participes de la solución final.

Indudablemente el efectivo diseño instruccional del estudio de caso, además de la eficacia en el uso de los recursos de comunicación como los chats, los foros virtuales de Moodle y la plataforma de videoconferencia Zoom, no interfirieron en lo absoluto para este logro.

Referencias

- Cordero-Torres, J. A., y Caballero-Oliver A., (2015). La plataforma Moodle: Una herramienta útil para la formación en soporte vital. Análisis de las encuestas de satisfacción a los alumnos e instructores de los cursos de soporte vital avanzado del programa ESVAP de la sem FYC. *Atención Primaria*, 47, 376-384. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021265671500092X>
- Jauregui, S (2018). La transversalidad curricular: Algunas consideraciones teóricas para su implementación. *Revista Boletín Redipe*, 7(11), 65-81. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6729074.pdf>
- Lee Koa, (2013). *Powerful 5W2H/IPO Method for Business Processes. How to Hold Entire Processes of an Organization Within One Database Table*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Secretaría de Salud del Gobierno de México [SSA]. (2020). *Lineamientos de Reconversión Hospitalaria*. <https://bit.ly/2SpTlyA>
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2020). *Comunicado conjunto No. 3. Presentan Salud y SEP medidas de prevención para el sector educativo nacional por COVID-19*. <https://bit.ly/3hTZRhM>
- Universidad de Guadalajara [UDG]. (2020). Circular No. 4. https://www.udg.mx/sites/default/files/circular_4_2020.pdf
- Vázquez, J. C. (11 de mayo del 2020) Formación transversal en tiempos de COVID-19. *Observatorio de innovación Educativa*. <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/formacion-transversal-en-tiempos-de-covid19>
- Yin. R. K. (1994). *Investigación sobre estudio de casos. Diseño y Métodos*. Serie de métodos e investigación social aplicada (2ª ed.). Sage Publications Inc.

7. Trabajo colaborativo como estrategia para la formación docente en educación socioafectiva mediante ambientes virtuales de aprendizaje durante la pandemia

Laura Curiel Peón

Resumen

La compleja situación epidemiológica debido al COVID-19, ha llevado a realizar transformaciones tanto en la forma de concebir como de implementar el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA). Este hecho ha impactado grandemente en el profesorado al tener que continuar su actividad docente bajo la modalidad virtual tanto en pregrado como en posgrado. La formación continua de profesores universitarios no ha escapado a esta situación. Si bien la complejidad del momento demanda respuestas inmediatas, cualquier alternativa de formación concebida desde lo presencial o lo virtual debe ser coherente con las características de la formación de profesores en la actualidad. Asimismo, debe velarse por la coherencia metodológica entre las características del objeto de estudio y las estrategias didácticas que se implementen. Siguiendo estas ideas, el presente capítulo tiene como propósito: diseñar una estrategia de trabajo colaborativo para la formación docente en educación socioafectiva mediante ambientes virtuales de aprendizaje. Se realiza el rediseño de un curso, concebido para la modalidad presencial, hacia la virtualidad, utilizando como estrategia didáctica el trabajo colaborativo.

Palabras clave: *profesores universitarios, formación docente en educación socioafectiva, trabajo colaborativo, estrategias didácticas, ambientes virtuales de aprendizaje.*

Introducción

La compleja situación epidemiológica acaecida en el último año debido al COVID-19 ha llevado a realizar transformaciones tanto en la forma de concebir como de implementar el PEA. Dada la imposibilidad de poder interactuar en espacios presenciales por los altos riesgos de contagio, el uso de los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) se ha extendido, lo cual ha conllevado a repensar el PEA y su alcance desde otras perspectivas.

De acuerdo con el Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (IESALC-UNESCO, 2020) la situación de pandemia ha provocado importantes afectaciones en el profesorado de las instituciones de educación superior. Los impactos van desde la posibilidad de anulación de los contratos hasta los altos niveles de expectativa y exigencia relacionados con la continuidad de la actividad docente bajo la modalidad virtual, ya sea en pregrado o en la formación continua, para lo cual no todos los profesores están preparados. En consecuencia, se corre el riesgo de reproducir la lógica de las clases presenciales en los AVA y que los docentes se sientan agobiados, abrumados por la adaptación a esta nueva modalidad y el exceso de información recibida por estas vías.

Esta idea también es tratada por Dussel (2020), quien señala que la formación docente se ha visto afectada tanto desde la formación inicial en los institutos como en la formación continua. Resalta cómo la virtualización de las clases ha incluido la intensificación del trabajo docente llegando a invadir el espacio doméstico. Para dicha autora, en el actual contexto la formación continua de los profesores debe contribuir a repensar las formas de trabajo en el aula, a desplegar nuevas lógicas en la organización y materialización de las clases.

La utilización de los AVA en la formación docente de profesores universitarios no es exclusiva de la situación actual. Experiencias como las de Bautista, Borges y Forés (2006) y de Lorenzo, Farré y Rossi (2013) dan cuenta de la utilidad de los espacios virtuales para propiciar el uso, por parte de los docentes, de nuevas estrategias mediadas tecnológicamente,

así como acortar la brecha generacional con los estudiantes. Por su parte, Cascante y Villanueva (2020) y De Luca (2020) resaltan sus experiencias en la utilización de los AVA para garantizar la formación continua de los profesores durante la pandemia.

Las ideas vistas hasta el momento conducen a la reflexión. Los cambios en las características de la actividad del profesor demandan que se pase de posiciones tecnicistas o instrumentales a posturas donde se conciba la dimensión personal, se potencie el desarrollo de su personalidad desde lo afectivo, la autonomía responsable, la creatividad para que pueda responder a los múltiples retos que se imponen hoy. Si bien la complejidad de la situación demanda respuestas inmediatas, cualquier alternativa de formación concebida desde lo presencial o lo virtual debe ser coherente con estos aspectos. De esta manera se garantiza no sólo el desarrollo profesional del docente, sino que adquiera herramientas que pueda utilizar posteriormente en su trabajo con los estudiantes.

Lo anterior lleva a una segunda cuestión que es la necesaria correspondencia entre los requerimientos metodológicos relacionados con la concepción de formación de profesores que se trabaje y las estrategias didácticas que se empleen en el proceso formativo. Este aspecto cobra especial relevancia en los AVA, pues se corre el riesgo de reproducir las dinámicas de la presencialidad, dejando a un lado que la virtualidad posee su propia lógica de funcionamiento.

El trabajo colaborativo como estrategia didáctica puede ser de mucha utilidad, en palabras de Lledó y Perandones (2011): “[...] no es una técnica más, sino una filosofía de interacción y una forma de trabajo que implica tanto el desarrollo de conocimientos y habilidades individuales como el desarrollo de una actitud positiva de interdependencia y respeto a las contribuciones” (p. 128).

De cara a la formación de los profesores, permite a los docentes compartir vivencias, intercambiar experiencias, reflexionar sobre su práctica y profundizar en la búsqueda de posibles soluciones. Lo cual no sólo contribuye a su aprendizaje, también a que se potencie el desarrollo de su personalidad a través de la creatividad, la autonomía y la toma de decisiones, entre otros.

La experiencia presentada responde al Programa de formación docente

en educación socioafectiva para profesores universitarios, resultante del proyecto de investigación Estrategia de formación del profesor universitario con una visión integral desarrollado en el Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES, 2020) de la Universidad de La Habana (UH). Se utiliza para el análisis el programa del Curso de educación socioafectiva.

El objetivo del capítulo es diseñar una estrategia de trabajo colaborativo para la formación docente en educación socioafectiva mediante ambientes virtuales de aprendizaje. Se realiza el rediseño de un curso concebido para la modalidad presencial hacia la virtualidad, utilizando como estrategia didáctica el trabajo colaborativo.

Antecedentes teóricos

La formación docente en educación socioafectiva. Algunos requerimientos metodológicos para su implementación

Las concepciones de formación docente se han desplazado desde lo instrumental hacia una visión del profesor como sujeto de formación, donde se tiene en cuenta el desarrollo de su personalidad en el ejercicio de la docencia, se aboga por su participación activa y reflexiva, y se concibe como un proceso que ocurre a lo largo de toda la vida (González Maura, 2004; González Tirados y González Maura, 2007; Martín, 2015).

Según varios autores, los programas de formación docente para profesores universitarios deben tener características tales como ser intencionados, flexibles, contextualizados, tener en cuenta el momento del desarrollo profesional del docente y sus necesidades de formación (Andrade y Baute, 2015; Padilla, López y Rodríguez, 2015; Rodríguez y Urbay, 2015; Montes y Suárez, 2016; López, 2016).

En el presente capítulo se siguen los criterios de Curiel (2019) en cuanto a la conceptualización de la formación docente en educación socioafectiva. Ésta se asume como un proceso encaminado a favorecer el desarrollo profesional del docente universitario donde se contribuye a su desarrollo afectivo, ético y social mediante la potenciación del autoconocimiento y la

expresión adecuada de emociones y sentimientos en la interacción, todo ello en el marco del PEA.

Desde el punto de vista metodológico, la formación docente en educación socioafectiva en los diversos programas de formación debe ser coherente tanto con la concepción de formación de profesores como con la educación socioafectiva. Autores como De la Caba (1999) Vidal y Caireta (2005) han propuesto metodologías de trabajo que resultan de utilidad, pues permiten tener en cuenta la vivencia de los participantes, las emociones, los sentimientos y propician el intercambio, la reflexión sobre la práctica y el desarrollo de habilidades sociales.

Por su parte, Morales y Curiel (2019) y Curiel, Ojalvo y Cortizas (2018) reflexionan acerca de la importancia de la educación socioafectiva en el PEA y analizan algunos elementos desde el punto de vista metodológico que contribuyen a su implementación.

Se coincide con Curiel (2020), quien expresa:

Se considera que un programa de formación docente en educación socioafectiva para profesores universitarios debe partir de un diagnóstico de necesidades de formación docente, así como de la relevancia de las emociones y los procesos afectivos en el PEA como marco general del análisis. A su vez, debe tener en cuenta la dimensión intrapersonal para fomentar el autoconocimiento tanto de docentes y estudiantes como vía para la transformación de la práctica, así como proporcionar estrategias de trabajo (p. 28).

Ante la situación actual, donde deben darse respuestas certeras para garantizar la formación continua de los profesores en tiempos de pandemia, la utilización de los AVA resulta de mucho provecho. A la luz del análisis realizado durante el epígrafe pudiera preguntarse entonces: ¿qué potencialidades poseen los AVA para la formación docente en educación socioafectiva?, ¿qué estrategias didácticas pueden ser de utilidad para la formación docente en educación socioafectiva mediante AVA? Pudieran ser muchas las interrogantes y por ende las respuestas, lo cierto es que se hace necesaria una reflexión al respecto.

Ambientes virtuales de aprendizaje y formación docente en educación socioafectiva

La utilidad de los AVA ha sido destacada (Bautista, Borges y Forés, 2006; Lorenzo, Farré y Rossi, 2013; Rodríguez y Juanes, 2019; Cascante y Villanueva, 2020; De Luca, 2020; Dussel, 2020; Ocaña-Fernández, Valenzuela-Fernández y Morillo-Flores, 2020; Ortiz, Santos y Rodríguez, 2020). Se reconocen las posibilidades que brindan para la cooperación, el desarrollo de estrategias de aprendizaje, la superación de las barreras relacionadas con el espacio y el tiempo, el acceso a la información desde variados formatos, la flexibilidad y la modelación de procesos que en la vida real son difíciles de reproducir, entre otros. Asimismo, existe coincidencia en el papel que debe desarrollar el profesor en la concepción didáctica de las asignaturas y el de los estudiantes, los cuales deben asumir un papel activo desde el aprendizaje autónomo.

Algunos autores muestran los resultados obtenidos en la utilización de los AVA para garantizar la formación continua de los profesores durante la pandemia. Cascante y Villanueva (2020) destacan cómo el uso de los AVA permitió la interacción, la reflexión, la colaboración entre los docentes y la adquisición de conocimientos susceptibles de ser utilizados en su práctica. De manera similar, Gómez-Hurtado, García-Rodríguez, González-Falcón y Coronel (2020) hacen hincapié en la contribución al desarrollo profesional a través del enriquecimiento profesional y personal.

Otro aspecto que resulta de vital importancia es la necesidad de pensar el PEA desde la perspectiva de las potencialidades y limitaciones de la tecnología, generando estrategias didácticas coherentes con el objeto de estudio que se trate y la virtualidad, pues se corre el riesgo de reproducir dinámicas de la enseñanza presencial y no aprovechar las bondades que ofrecen los AVA.

Esta idea es tratada por Bautista, Borges y Forés (2006) y Ortiz, Santos y Rodríguez (2020), quienes destacan como elementos distintivos de los AVA la no existencia de un espacio físico, pues se trata de una plataforma de sistema de gestión de aprendizaje; la flexibilidad en los horarios, pues se ajusta a la disponibilidad de los participantes; el predominio de una comunicación “textual”; posibilidades de que exista una comunicación

multidireccional que permite mantener contacto y obtener retroalimentación constante, así como cambios en el papel de profesores y estudiantes. Dichos elementos llevan a que se deban asumir nuevas perspectivas acerca del PEA y su planificación.

En consonancia con estas ideas, las estrategias didácticas que se empleen en los AVA deben asumirse como recursos pedagógicos que acogen métodos, medios y técnicas. Su diseño implica declarar aspectos como la actividad del docente, la actividad de los estudiantes, la organización del trabajo, el espacio, los materiales y el tiempo de desarrollo (Ortiz, Santos y Rodríguez, 2020). Tal como expresan Chong-Baque y Marcillo-García (2020), la planificación de estrategias en la virtualidad requiere de un diagnóstico de las características de los participantes.

Reynosa et al. (2019) resaltan cómo las estrategias didácticas permiten un aprendizaje activo por parte de los estudiantes. Destacan cómo su implementación requiere el establecimiento de una relación dialógica entre los participantes en el PEA y coherencia entre educadores, educandos y las metodologías que se utilicen.

Tal como se mencionó al inicio, cualquier alternativa de formación que se diseñe (presencial o virtual) deben concebir la dimensión personal del profesor, potenciar el desarrollo de su personalidad desde lo afectivo, la autonomía responsable, la creatividad para que responda a los múltiples retos que enfrentan los docentes en la actualidad. Si se toma como referente esta perspectiva y la concepción de formación docente en educación socioafectiva que se plantea, se asume el trabajo colaborativo como estrategia didáctica de utilidad para la formación docente en educación socioafectiva mediante AVA por las posibilidades que brinda para el establecimiento de metas conjuntas, el intercambio de experiencias, la interacción de los participantes y la apropiación de los diferentes contenidos.

Varios autores han destacado el aporte del trabajo colaborativo en la formación de los docentes. En este sentido se ha resaltado la posibilidad que brinda para compartir vivencias, experiencias, reflexionar sobre problemas de la práctica y sus posibles soluciones. Esto permite el desarrollo del aprendizaje, la creatividad, la autonomía y la toma de decisiones entre otros (Vaillant, 2016; Krichesky y Murillo, 2018; De Vincenzi, 2019; Cotán Fernández et al., 2020).

De manera general, diversos autores resaltan las potencialidades del trabajo colaborativo. Pueden mencionarse: el establecimiento de una meta conjunta; el desarrollo de habilidades comunicativas; la interacción social entre los participantes; las posibilidades de construcción del conocimiento a partir del intercambio de ideas, experiencias; interdependencia entre los diferentes miembros del grupo; la responsabilidad compartida y heterogeneidad en la composición del grupo (Rodríguez y Espinoza, 2017; Guerrero et al., 2018; López-Gil y Molina, 2018; Revelo-Sánchez et al., 2018).

En cuanto al papel de los docentes en la elaboración de estrategias de trabajo colaborativo, autores como Díaz-Ocampo et al. (2018) resaltan que éste debe elaborar las bases metodológicas para orientar la actividad de los estudiantes, lo cual implica la formación de los grupos de trabajo, la estructuración de las tareas de aprendizaje de manera que se facilite la colaboración, así como calificar y evaluar el aprendizaje colaborativo producto de la estrategia diseñada. Esta evaluación debe comprender la base orientadora de cómo los estudiantes serán evaluados y propiciar un espacio para autoevaluarse y evaluar el trabajo de los demás participantes.

Rodríguez y Espinoza (2017) resaltan la importancia de propiciar la interacción en las estrategias de trabajo colaborativo, las actividades deben ser organizadas de manera intencional en todos los momentos, incluyendo la búsqueda de información, su organización y selección, hasta la negociación entre los participantes para llegar a un entendimiento.

Por su parte, Gómez-Mingot et al. (2011) expresan que las bases para el trabajo colaborativo se fundamentan en:

- **Cooperación:** Los participantes deben apoyarse mutuamente para cumplir con un doble objetivo, ya que deben apropiarse del contenido específico de las materias y a la vez desarrollar habilidades de trabajo en equipo. Se comparten las metas, recursos, logros y la comprensión del papel de cada uno. No se puede tener éxito a menos que todos en el equipo lo tengan.
- **Responsabilidad:** Debe existir un compromiso individual por parte de cada uno de los miembros del equipo con las tareas que le han sido asignadas, sin descuidar el resto.

- **Comunicación:** Los miembros del equipo deben ayudarse mutuamente mediante el intercambio de información, materiales, etc., de manera eficiente y eficaz.
- **Retroalimentación:** Permite mejorar el desempeño profesional, así como analizar las conclusiones y reflexiones de cada uno, con lo que se logran resultados de mayor calidad.
- **Trabajo en equipo:** Los participantes aprenden a resolver problemas de manera conjunta, con lo que desarrollan habilidades para el liderazgo, la comunicación, la confianza, la toma de decisiones y la solución de conflictos.
- **Autoevaluación:** Se establecen metas que se evalúan periódicamente en los equipos y se identifican los cambios que deban realizarse, de esta manera se evalúa la utilidad de las acciones realizadas.

El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la formación docente en educación socioafectiva en ambientes virtuales de aprendizaje

La experiencia que se presenta responde al Programa de formación docente en educación socioafectiva para profesores universitarios, resultante del proyecto de investigación Estrategia de formación del profesor universitario con una visión integral desarrollado en el CEPES (2020), de la UH. Consiste en el rediseño del Curso de educación socioafectiva para lo cual se utiliza el trabajo colaborativo como estrategia didáctica por las potencialidades que posee para la formación docente en educación socioafectiva mediante AVA. Con este propósito se siguió un procedimiento metodológico compuesto por los siguientes momentos:

1. **Exploratorio.** Incluyó el estudio bibliográfico crítico de literatura especializada sobre formación docente de profesores universitarios, formación docente en educación socioafectiva y el trabajo colaborativo como estrategia didáctica a utilizar en los AVA. Como producto se elaboró el marco teórico que se presenta en el capítulo.

2. Descriptivo. Se realizó un análisis crítico de los requerimientos metodológicos para la formación docente en educación socioafectiva.
3. Diseño de la estrategia de trabajo colaborativo. Teniendo como premisa los productos obtenidos en los momentos anteriores, se diseñó una estrategia de trabajo colaborativo para la formación docente en educación socioafectiva mediante AVA.

A continuación, se explica el desarrollo del procedimiento metodológico para los puntos 2 y 3.

Para el análisis se tomaron los resultados obtenidos por Curiel (2019) en la implementación de las distintas formas de organización que integran el Programa de formación docente en educación socioafectiva para profesores universitarios. Un elemento distintivo radica en que se parte de la vivencia de los participantes y sus buenas prácticas, como forma de responder a las características de su contexto y dar respuesta a las diferentes necesidades de formación docente que puedan tener. Este aspecto se ilustra a través de la figura 7.1.

Figura 7.1. Requerimientos metodológicos para la formación docente en educación socioafectiva



Fuente: Elaboración propia.

En consonancia, se asumen como requerimientos metodológicos:

- Establecimiento del nivel de partida y diagnóstico relacionado con la percepción de los participantes acerca de la importancia de la formación docente en educación socioafectiva.
- Trabajo con los contenidos a partir de la vivencia de los docentes y sus buenas prácticas.
- Utilización de métodos y diseño de tareas docentes que permitan la comunicación entre los participantes, el debate y la aplicación de los contenidos a la vida profesional y personal.
- Respeto a la privacidad de los participantes en las técnicas aplicadas.

Estos aspectos se pusieron en práctica en el marco del Curso de educación socioafectiva impartido en la modalidad presencial a profesores universitarios. Dicho curso tuvo como objetivo aplicar en la práctica docente contenidos relacionados con la educación socioafectiva teniendo en cuenta sus principales características y su experiencia como profesores universitarios.

Se trabajaron contenidos como el PEA como proceso socioafectivo, papel de estudiantes y profesores; la educación socioafectiva; el autoconocimiento como vía para la transformación del desempeño profesional; control de las emociones en situaciones de conflicto; estilos de comunicación que favorecen las relaciones empáticas; métodos y técnicas para la educación socioafectiva. Se utilizan métodos como la elaboración conjunta y métodos participativos: trabajo en pequeños grupos, discusión en plenaria y juego de roles. Como tipo de clase se utilizan los talleres. Se prevé la evaluación sistemática de los participantes y se emplea la autoevaluación y la coevaluación.

La tabla 7.1 muestra cómo se concretaron los requerimientos metodológicos para la formación docente en educación socioafectiva en el Curso de educación socioafectiva. Los métodos, técnicas e instrumentos empleados se utilizaron como insumo para el diseño de la estrategia de trabajo colaborativo para la formación docente en educación socioafectiva mediante AVA que se expone en el presente capítulo.

Tabla 7.1. Requerimientos metodológicos para la formación docente en educación socioafectiva aplicados en el Curso de educación socioafectiva

<i>Aspectos metodológicos para la formación docente en educación socioafectiva</i>	<i>Aplicación en el Curso de educación socioafectiva en la modalidad presencial</i>
<p>Establecimiento del nivel de partida. Diagnóstico relacionado con la percepción de los participantes acerca de la educación socioafectiva y su importancia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de los participantes y la docente. Determinación de las expectativas. • Encuadre del curso. • Se aplica un cuestionario inicial. • En la primera clase se realiza una pregunta abierta. Por ejemplo: En su opinión ¿qué es la educación socioafectiva?, ¿qué importancia tiene para su práctica como docente? • Discusión en plenaria sobre las respuestas a las preguntas.
<p>Trabajo con los contenidos a partir de la vivencia de los docentes y sus buenas prácticas.</p>	<p>Se aplica la técnica “El escudo de armas”. Cada participante la responde y en plenaria comparte con el grupo lo que desea. Posteriormente al debate se abordan los contenidos referidos al control de las emociones.</p>
<p>Utilización de métodos y diseño de tareas docentes que permiten la comunicación entre los participantes, el debate y la aplicación de los contenidos a la vida profesional y personal.</p>	<p>Métodos que se pueden utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en pequeños grupos. • Discusión en plenaria. • Elaboración conjunta. • Juego de roles. <p>Uso de técnicas vivenciales.</p> <p>Ejemplo: Para el tema relacionado con las características de los estudiantes universitarios se divide a los participantes en pequeños grupos. Se les suministra un material referido a las características del desarrollo de adolescentes y jóvenes. Posteriormente se debate en plenaria. A modo de resumen se abordan, por parte de la docente, algunos resultados de investigación sobre el tema.</p>
<p>Respeto a la privacidad de los participantes en las técnicas aplicadas.</p>	<p>Cada cual comparte con el grupo los aspectos que considera necesario, lo cual contribuye a un clima psicológico adecuado.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Descripción de la estrategia didáctica aplicada

Teniendo en cuenta los aspectos tratados en el punto de antecedentes teóricos, se considera que una estrategia de trabajo colaborativo para la formación docente en educación socioafectiva mediante ambientes virtuales de aprendizaje debe partir de un objetivo general, el cual debe estar acorde con los contenidos que se trabajen. A su vez, como características distintivas, deben tenerse en cuenta las bases para el trabajo colaborativo, los requerimientos metodológicos para la formación docente en educación socioafectiva y las potencialidades de los AVA de manera que se logre una coherencia teórico-metodológica.

Como etapas de la estrategia de trabajo colaborativo se asumen:

- Diagnóstico del grupo. Dependiendo de las posibilidades y del contexto de aplicación de la estrategia se indagará por la cantidad de participantes, institución de procedencia, especialidad en la que se formaron, áreas de docencia y/o investigación. Esto permitirá tener una información previa para el diseño de las actividades de aprendizaje y la selección de los métodos y técnicas. Durante el desarrollo de la estrategia se puede complementar la información obtenida.
- Diseño de las actividades de aprendizaje. De acuerdo al objetivo general, a los contenidos del curso y a las características del grupo se deben diseñar actividades de aprendizaje que faciliten el trabajo colaborativo, así como seleccionar los métodos, técnicas e instrumentos factibles a utilizar en los AVA. Asimismo, se deben seleccionar los medios de enseñanza a utilizar y concebir la evaluación y coevaluación de los participantes.
- Evaluación. Debe preverse la evaluación de la estrategia en su totalidad, puede ser a través del criterio de los participantes, los docentes que la implementen o por parte de otros especialistas. En el transcurso de la estrategia pueden realizarse los cambios que se consideren necesarios para reajustarla.

Para cada etapa se determinarán métodos, técnicas e instrumentos que contribuyan al trabajo colaborativo.

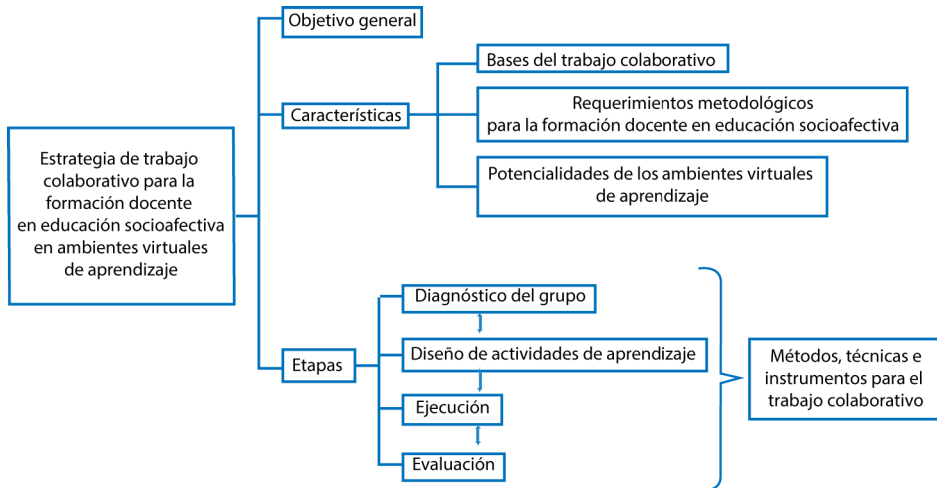
En la figura 7.2 se muestra la estrategia de trabajo colaborativo descrita.

Métodos, técnicas e instrumentos

De acuerdo con los resultados obtenidos en la implementación del Curso de educación socioafectiva y con las distintas etapas de la estrategia de trabajo colaborativo para la formación docente en educación socioafectiva en ambientes virtuales de aprendizaje, se propone el uso de métodos como encuadre, trabajo en pequeños grupos, discusión y encuesta. El método de discusión puede concretarse mediante técnicas didácticas

como foros, chats o debate virtual a través de algunas de las plataformas virtuales para esto.

Figura 7.2. Estrategia de trabajo colaborativo para la formación docente en educación socioafectiva mediante AVA



Fuente: Elaboración propia.

Se sugiere utilizar técnicas que propicien el autoconocimiento, la regulación de las emociones, determinar las fortalezas y las debilidades en el área docente, así como las acciones que se pueden realizar para superarlas, esto como premisa para la transformación de la práctica y la formación docente en educación socioafectiva.

En el caso del método encuesta, se puede diseñar un cuestionario como instrumento. También se pueden utilizar *podcast* y videos cortos como medios de enseñanza.

Resultados y evaluación de la implementación de la estrategia

Como resultado del análisis realizado durante el capítulo, a continuación, se describe la estrategia de trabajo colaborativo para la formación docente

en educación socioafectiva mediante ambientes virtuales de aprendizaje de acuerdo a cada uno de sus componentes. Esta estrategia se concreta en el marco del Curso de educación socioafectiva analizado anteriormente, por lo que el objetivo de éste y los contenidos no varían.

Objetivo de la estrategia: Contribuir a la formación docente en educación socioafectiva mediante AVA a través de actividades de aprendizaje que fomenten el trabajo en equipo, la cooperación e interacción.

Características: La estrategia de trabajo colaborativo para la formación docente en educación socioafectiva mediante ambientes virtuales de aprendizaje tiene en cuenta las bases para el trabajo colaborativo. Se propicia la cooperación entre los participantes, quienes mediante la orientación de la docente y las actividades de aprendizaje comparten las metas, los recursos y los logros; la responsabilidad, pues se diseñan actividades de aprendizaje que implican trabajo tanto individual como en equipo; la comunicación y la retroalimentación, ya que se promueve el intercambio entre participantes a través del trabajo en equipo y entre participantes y docentes a través de foros chat que permiten la comunicación sincrónica y asincrónica, así como los reajustes que sean necesarios y la autoevaluación de los participantes.

Asimismo, se tienen en cuenta los requerimientos metodológicos para la formación docente en educación socioafectiva tanto en las etapas de la estrategia como en las actividades de aprendizaje que se diseñan. En este sentido, se concibe el establecimiento del nivel de partida de los participantes, así como un diagnóstico para conocer las características del grupo. Las tareas de aprendizaje, los métodos, técnicas e instrumentos permiten tener en cuenta las buenas prácticas de los participantes y que puedan compartir sus vivencias. A lo largo del proceso formativo se respeta la privacidad de los participantes en las técnicas aplicadas, ya que estos comparten en los diferentes espacios de intercambio los argumentos que consideren necesarios.

Se tienen en cuenta las potencialidades de los AVA en cuanto a la flexibilidad en los horarios, pues se ajusta a la disponibilidad de los participantes a través de la concepción de espacios de comunicación sincrónica y asincrónica; se diseñan tareas de aprendizaje que permiten una comunicación multidireccional que permite mantener contacto y obtener retroalimentación constante.

Etapas de la estrategia

Etapas de diagnóstico

Dependiendo de las posibilidades y el contexto de aplicación de la estrategia el docente realizará una breve caracterización del grupo de participantes, la cual debe contener al menos la cantidad, institución de procedencia, especialidad en la que se formaron, áreas de docencia y/o investigación. Puede implementarse a través de un cuestionario que los participantes completen al realizar la matrícula en el curso, se pueden utilizar herramientas como Questionpro o Formularios de Google. Esto permitirá tener una información previa para el diseño de las actividades de aprendizaje y la selección de los métodos y técnicas. Posteriormente esta información se puede complementar.

Etapas de diseño de actividades de aprendizaje

Teniendo en cuenta los resultados de la etapa anterior, se diseñan las actividades de aprendizaje. La tabla 7.2 recoge algunos ejemplos que se pueden implementar en el marco del Curso de educación socioafectiva en la modalidad virtual.

Etapas de evaluación de la estrategia

La evaluación de la Estrategia de trabajo colaborativo para la formación docente en educación socioafectiva mediante AVA puede ser evaluada durante el desarrollo del Curso de educación socioafectiva, lo cual permitirá realizar los ajustes pertinentes. Al finalizar el curso se puede diseñar un cuestionario de autorreporte donde los participantes expresen los criterios que poseen acerca de la estrategia de trabajo colaborativo y realicen sugerencias. Algunos aspectos sobre los que se pudiera indagar son:

- ¿Cómo se sintieron realizando trabajo colaborativo?
- ¿Cuáles son los elementos que les resultaron de mayor facilidad?
- ¿Cuáles son los elementos que les resultaron de menor dificultad?
- Mencione tres aspectos que le haya aportado a su formación como docente la estrategia de trabajo colaborativo seguida en el curso.

Tabla 7.2. Ejemplos de técnicas didácticas y actividades de aprendizaje en el Curso de educación socioafectiva en AVA

<i>Momento del Curso de educación socioafectiva</i>	<i>Técnica didáctica</i>	<i>Actividades de aprendizaje</i>
Encuadre del curso y establecimiento del nivel de partida de los participantes.	Presentación individual de los participantes	La presentación de la docente se realiza a través de un video corto. – Se organiza un chat grupal donde los participantes se presenten. – Se elabora una guía para los participantes donde se explicitan aspectos teóricos y metodológicos relacionados con el curso y su implementación. – Se diseña en la plataforma virtual el cuestionario inicial. Los participantes deben responder dicho cuestionario antes de comenzar a estudiar los contenidos del curso.
Tema: Formación de profesionales y educación socioafectiva con una visión humanista.	Foro de discusión	Se concibe un foro de discusión donde los participantes deberán responder, según su opinión, a la pregunta: ¿Qué es la educación socioafectiva? ¿Qué importancia tiene para su práctica como docente? Designar un participante para que elabore una síntesis de lo discutido en el foro.
Tema: El autoconocimiento como vía para la transformación del desempeño profesional.	Foro de discusión	Se orienta al inicio del tema responder la técnica El escudo de armas de manera individual. Se concibe un foro de discusión con el tema “Cómo me sentí con la Técnica Escudo de Armas”. Los participantes deben responder a las preguntas: ¿Consideras que el autoconocimiento contribuye a transformar tu práctica docente? ¿Habías reflexionado anteriormente sobre las debilidades identificadas en tu práctica docente? A partir de las respuestas y de la búsqueda de información, se debe entregar un ensayo donde se valore la importancia sobre el autoconocimiento y las estrategias que como docente considera le pueden ser de mayor utilidad.
Tema: El proceso de enseñanza-aprendizaje como proceso socioafectivo. Rol de estudiantes y profesores.	Trabajo en equipos Debate virtual	Se agrupa a los participantes en dos equipos. Cada uno debe elaborar un material sobre una etapa del desarrollo: adolescencia o juventud, así como resultados de investigación. Estos materiales se comparten con el resto del grupo para su estudio. Posteriormente se realiza un debate virtual donde se comentan los materiales y la experiencia de los docentes en cuanto a las características de los estudiantes.

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

La situación epidemiológica generada por el COVID-19 en el último año ha supuesto numerosos retos, pues se han tenido que adoptar nuevas formas de concebir e implementar el PEA. La formación continua de profesores

universitarios no ha escapado a esta situación y los AVA resultan una opción de utilidad para lograr tales propósitos.

Sin embargo, la cuestión no se agota en virtualizar el proceso formativo. Se hace necesario velar por la correspondencia entre los requerimientos metodológicos relacionados con la concepción de formación de profesores que se trabaje y las estrategias didácticas que se empleen. Siguiendo estas ideas, en el presente capítulo se analizaron los requerimientos metodológicos para la formación docente en educación socioafectiva y su implementación en el Curso de educación socioafectiva, dirigido a profesores universitarios.

Estos aspectos sirvieron de premisa en el diseño de una estrategia de trabajo colaborativo para la formación docente en educación socioafectiva mediante ambientes virtuales de aprendizaje. Dicha estrategia se concibió con los siguientes componentes: objetivo general, características, etapas y métodos, y técnicas e instrumentos.

Como resultado del capítulo se explica la estrategia y se ilustran las actividades de aprendizaje y cuáles métodos, técnicas e instrumentos pudieran ser utilizados para su implementación.

El tema del trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la formación docente en educación socioafectiva en los AVA no se agota en el análisis realizado durante el capítulo ni en las actividades de aprendizaje diseñadas. Sirva este análisis entonces como una invitación a profundizar en las estrategias didácticas y en la necesidad de concebir la formación docente de los profesores universitarios acorde a los tiempos que corren.

Referencias

- Andrade Domínguez, J., y Baute Álvarez, L. (2015.) Una propuesta para la formación pedagógica de los profesores de la carrera de contabilidad en la Universidad Estatal de Guayaquil. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(2), 48-53. <http://rus.ucf.edu.cu>
- Bautista Pérez, G., Borges, Sáiz F., y Forés i Miravalles, A. (2006). *Didáctica universitaria en Entornos Virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Narcea.
- Cascante, N. y Villanueva, L. (2020). Formación docente en didáctica universitaria en la

- pandemia: entre la reflexión pedagógica y la instrumentalización. *InterCambios*, 7(2). <http://dx.doi.org/10.2916/inter.7.2.11>
- Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior [CEPES]. (2020). Informe final del Proyecto “Estrategia de formación del profesor universitario con una visión integral”.
- Chong-Baque, P. G., y Marcillo-García, C. E. (2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. *Dominio de las ciencias*, 6(3), 56-77. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1274>
- Cotán Fernández, A., Martínez Valderrey, V., García Lázaro, I., Gil-Mediavilla, M., y Gallardo-López, J. A. (2020). El trabajo colaborativo online como herramienta didáctica en Espacios de Enseñanza Superior (EEES). Percepciones de los estudiantes de los Grados en Educación Infantil y Primaria. *RIDU Revista d’Innovació Docent Universitària* 12, 82-94. <https://rio.upo.es/xmlui/bitstream/handle/10433/7670/articulo%20revista%20ridu%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Curriel Peón, L. (2019). *Programa de formación docente en educación socioafectiva para profesores de la Universidad de La Habana*. [Tesis Doctoral]. Universidad de La Habana.
- Curriel Peón, L. (2020). La educación socioafectiva en algunos programas de formación docente para profesores universitarios. *Atenas*, 3(51), 19-32. <http://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/581/859>
- Curriel Peón, L., Ojalvo Mitrany, V., y Cortizas Enríquez, Y. (2018). La educación socioafectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Cubana de Educación Superior*, 37(3), 1-12. <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v37n3/0257-4314-rces-37-03-e5.pdf>
- De la Caba, M. (1999). *Educación afectiva*. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. www.sc.ehu.es/miwacacom/EDUCAFEC.PDF
- De Luca, M. P. (2020). Las aulas virtuales en la formación docente como Estrategia de continuidad pedagógica en tiempos de Pandemia. Usos y paradojas. *Análisis Carolina*, 33, 1-20. https://doi.org/10.33960/AC_33.2020
- De Vincenzi, A (2019). *Del aula presencial al aula virtual universitaria en contexto de pandemia de COVID-19. Avances de una experiencia universitaria en carreras presenciales adaptadas a la modalidad virtual*. Universidad Abierta Interamericana. <https://www.uai.edu.ar/docencia/orientaciones-pedag%C3%B3gicas/>
- Díaz-Ocampo, E., Pérez Cruz, I. C., y Chiriboga-Casanova, W. (2018). Reflexión sobre el trabajo colaborativo desde sus fundamentos pedagógicos y metodológicos. *ROCA. Revista científico-educacional de la provincia Granma*, 14(1), 205-216. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/roca/article/view/252/392>
- Dussel, I. (2020). La formación docente y los desafíos de la pandemia. *Revista Científica EFI · DGES*, 6(10),13-25. <https://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/efi/article/view/18585>
- Gómez-Hurtado, I., García-Rodríguez, M. P., González-Falcón, I., y Coronel Llamas, J. M. (2020). Adaptación de las Metodologías Activas en la Educación Universitaria en Tiempos de Pandemia. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3e), 415-433. https://revistas.uam.es/riejs/article/view/riejs2020_9_3_022/13140
- Gómez-Míngot, M., García Cruz, L., Selva Martínez, V., Martínez Lorenzo, A. J., So-

- Ila-Gullón, J., Vidal-Iglesias, F. J., y Sánchez-Sánchez, C. M. (2011). El trabajo colaborativo como metodología para mejorar la competitividad educativa y profesional. En C. Gómez Lucas y J. D. Álvarez Teruel (Coords.), *El trabajo colaborativo como indicador de calidad del Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 69-87). Universitat d'Alacant/Universidad de Alicante, Instituto de Ciencias de la Educación. <https://core.ac.uk/download/pdf/16372355.pdf>
- González Maura, V. (2004). El profesorado universitario: su concepción y formación como modelo de actuación ética y profesional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 34(1), 1-11. <https://doi.org/10.35362/rie3412934>
- González Tirados, R. M., y González Maura, V. (2007). Diagnóstico de necesidades y estrategias de formación docente en las universidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43(6), 1-14. <https://doi.org/10.35362/rie4362365>
- Guerrero, H., Polo, S., Martínez Royert, J., y Ariza, P. (2018). Trabajo colaborativo como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico. *Opción. Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 86, 959-986. <https://core.ac.uk/download/pdf/187495742.pdf>
- Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe-Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [IESALC-UNESCO]. (2020). *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones*. <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/Covid-19-ES-130520.pdf>
- Krichesky, G. J., y Murillo F. J. (2018). La colaboración docente como factor de aprendizaje y promotor de mejora. Un estudio de casos. *Educación XXI*, 21(1), 135-156. doi: 10.5944/educXX1.15080
- Lledó Carreres, A., y Perandones González, T. M. (2011) Hacia una cultura colaborativa entre el profesorado universitario. Revisión y fundamentación teórica del trabajo colaborativo. En C. Gómez Lucas y J. D. Álvarez Teruel (Coords.), *El trabajo colaborativo como indicador de calidad del Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 125-138). Universitat d'Alacant/Universidad de Alicante, Instituto de Ciencias de la Educación. <https://core.ac.uk/download/pdf/16372355.pdf>
- López Gómez, E. (2016). La formación docente del profesorado universitario: sentido, contenido y modalidades. *Bordón*, 68(4), 89-102. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2016.38998>
- López-Gil, K. S., y Molina Natera, V. (2018). Incidencia del trabajo colaborativo docente en la enseñanza y el aprendizaje de la escritura académica. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(1), 1-13. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1477>
- Lorenzo, G., Farré, A., y Rossi, A. (9-12 de septiembre de 2013). El uso de entornos virtuales en la capacitación docente de profesores universitarios [ponencia]. *IX Congreso Internacional sobre investigación en Didáctica de las ciencias*. Girona, España. <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/307676>
- Martín Sospedra, D. R. (2015). La formación docente universitaria en Cuba: Sus fundamentos desde una perspectiva desarrolladora del aprendizaje y la enseñanza. *Estudios pedagógicos*, 41(1), 337-349. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052015000100020>

- Montes, D. A., y Suárez, C. I. (2016). La formación docente universitaria: claves formativas de universidades españolas. *Revista electrónica de investigación educativa*, 18 (3). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412016000300004
- Morales Salas, R. E., y Curiel Peón, L. (2019). Estrategias socioafectivas factibles de aplicar en ambientes virtuales de aprendizaje. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (69), 36-52. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1289>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L., y Morillo-Flores, J. (2020). La competencia digital en el docente universitario. *Propósitos y Representaciones* 8(1), 1-13. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.455>
- Ortiz Aguilar, W., Santos Díaz, L. B., y Rodríguez Revelo, E. (2020). Estrategias didácticas en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje universitarios. *Opuntia Brava*, 12(4), 68-83. <http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1105/1345>
- Padilla Gómez, A., López Rodríguez del Rey, M. M., y Rodríguez Morales, A. (2015). La formación del docente universitario. Concepciones teóricas y metodológicas. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(2), 86-90. <http://rus.ucf.edu.cu>
- Revelo-Sánchez, O., Collazos-Ordoñez, C. A., y Jiménez-Toledo, J. A. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *TecnoLógicas*, 21(41), 115-134. <http://www.scielo.org.co/pdf/teclo/v21n41/v21n41a08.pdf>
- Reynosa Navarro, E., Serrano Polo, E. A., Ortega-Parra, A. J., Navarro Silva, O., Cruz-Montero, J. M., y Salazar Montoya, E. O. (2019). Estrategias didácticas para investigación científica: relevancia en la formación de investigadores. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 259-266. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-259.pdf>
- Rodríguez Carrillo, M., y Urbay Rodríguez, M. (2015). La formación continua del profesor en la universidad cubana actual. *Gaceta Médica Espirituana*, 17(3), 1-8. <http://scielo.sld.cu/pdf/gme/v17n3/GME24315.pdf>
- Rodríguez Hernández, C., y Juanes Giraud, B. (2019). La interactividad en ambientes virtuales en el posgrado. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(1), 1-14. <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v38n1/0257-4314-rces-38-01-e24.pdf>
- Rodríguez Zamora, R., y Espinoza Núñez, L. A. (2017). Trabajo colaborativo y estrategias de aprendizaje en entornos virtuales en jóvenes universitarios. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7(14), 1-24. <http://dx.doi.org/10.23913/ride.v7i14.27>
- Vaillant, D. (2016). Trabajo colaborativo y nuevos escenarios para el desarrollo profesional docente. *Revista Docencia*, (60), 5-13. <https://ie.ort.edu.uy/innovaportal/file/48902/1/trabajo-colaborativo-y-nuevos-escenarios-denise-vaillant.pdf>
- Vidal Novellas, C., y Caireta Sampere, M. (2005) Metodología socioafectiva y aprendizaje cooperativo en la educación universitaria. *Ingeniería sin fronteras*. <http://escolapau.uab.cat/img/programas/educacion/publicacion011e.pdf>

8. Estrategia didáctica del aula invertida en el contexto de la pandemia COVID-19

Víctor Javier Torres Covarrubias

Resumen

El propósito de este capítulo es describir una experiencia exitosa en la que se utilizó una estrategia de aula invertida, la cual fue aplicada en un curso-taller en línea de diseño de base de datos realizado en el contexto de la pandemia de COVID-19 durante el primer semestre del 2021, en el que se utilizaron videotutoriales y videos grabados durante las sesiones de clases. Se utilizó la plataforma Moodle para ofrecer el curso-taller en línea y las sesiones de videoconferencia se realizaron en Zoom, poniendo a disposición de los estudiantes la videograbación de cada una de las sesiones. Se realizó un estudio con enfoque de investigación cualitativo descriptivo con la finalidad de conocer la satisfacción de los estudiantes con la estrategia implementada, para lo cual se utilizó una versión adaptada del Cuestionario de Satisfacción de Estudiantes Universitarios hacia la Formación Online (CASAUF). El análisis de datos permitió evidenciar que la estrategia generó un alto grado de satisfacción en los estudiantes.

Palabras clave: *estrategia didáctica, aula invertida, COVID-19.*

Introducción

Con el surgimiento de la pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2, causante del COVID-19, las instituciones educativas de todo el mundo tuvieron que migrar en unos pocos días a la modalidad de educación a

distancia en línea. Los servicios de internet tuvieron un gran aumento en su demanda y la implementación de plataformas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, así como sistemas de videoconferencia se convirtieron en una necesidad apremiante. Por su parte, los docentes se enfrentaron al difícil y acelerado cambio de modelo, con adaptación de nuevas estrategias didácticas, sustentadas en variados soportes virtuales (Vialart, 2020).

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2 de mayo del 2020), 161 países ordenaron el cierre de sus instituciones educativas como respuesta a la pandemia del coronavirus SARS-CoV-2. La suspensión de actividades académicas generó la afectación de 1 73.8% del total de alumnos matriculados de la población estudiantil mundial. Ante esta abrupta e inesperada suspensión de sus actividades académicas, los sistemas educativos del mundo han recurrido a los medios digitales para continuar con sus actividades escolares (Santuario, 2020).

El objetivo de este capítulo es describir una experiencia exitosa de la implementación de una estrategia basada en el aula invertida, la cual fue aplicada en un curso-taller en línea de diseño de base de datos realizado en el contexto de la pandemia de COVID-19. Se explican los resultados obtenidos a partir de la aplicación de un instrumento para indagar sobre los efectos de esta estrategia en la satisfacción de los estudiantes.

Antecedentes teóricos

De acuerdo con Vialart (2020), internet ofrece diversos servicios, medios y recursos que permiten desarrollar el teletrabajo y conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje con iniciativas desde una visión pedagógica enriquecida con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), lo que permite practicar la educación a distancia mediante plataformas, entornos virtuales y dispositivos móviles. Ante esta situación los docentes enfrentan un gran desafío, fundamentalmente aquellos acostumbrados a las prácticas tradicionales. En tiempos de pandemia fue necesario un cambio de modelo educativo, así como la adopción de nuevas estrategias

didácticas apoyadas en tecnologías digitales con soportes virtuales que consideran medios más accesibles tanto para docentes como para estudiantes (Vialart, 2020).

El modelo de aula invertida o *flipped classroom*, por su denominación en inglés, fue acuñado por Bergmann y Sams (2012) para apoyar a aquellos estudiantes que por diferentes causas no podían asistir regularmente a clases. Los autores diseñaron una estrategia didáctica en la que empleaban diapositivas y videos. En esta estrategia el docente se filma explicando el tema apoyándose en las diapositivas, para posteriormente compartir el video con los estudiantes. Pronto los profesores se dieron cuenta de las ventajas de esta estrategia didáctica, pues los estudiantes que no podían asistir a clases tenían la oportunidad de ver los videos en casa y al reincorporarse al aula podían aclarar dudas y ponerse al corriente.

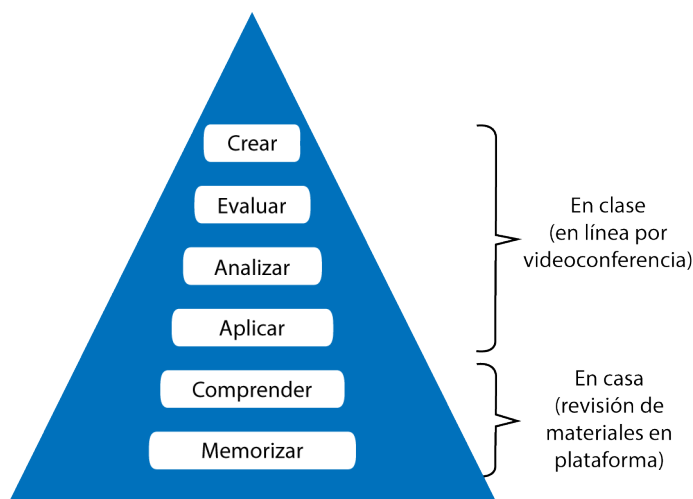
En comparación con el modelo tradicional, en el aula invertida el docente trabaja de forma más cercana con los estudiantes y puede tener un conocimiento más amplio de cuáles son sus necesidades y habilidades, personalizando el proceso enseñanza-aprendizaje (Bergmann y Sams, 2012). En este sentido, Zainuddin y Halili (2016) explican que el aula invertida favorece la integración y la sincronización con los estilos de aprendizaje de los estudiantes al proponer diversas estrategias didácticas en línea y presenciales, lo que permite un aprendizaje activo eficaz y el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior.

En el modelo de la clase invertida, antes de la clase, el docente produce o selecciona un material digital (p. ej. video, presentación audiovisual, infografía, línea de tiempo, página web, etc.), en donde se exponen determinados contenidos del curso y se desarrollan distintos tipos de actividades para verificar la comprensión de los temas. Luego, el docente distribuye el material *online* a sus estudiantes (Olaizola, 2015). Las actividades que se realizan en casa son las que se ubican en los niveles más bajos de la taxonomía de Bloom, como se observa en la figura 8.1, mientras que aquellas que requieren mayor esfuerzo cognitivo se pueden realizar en la sala de clases con la orientación del profesor (Zainuddin y Halili, 2016).

Bajo este enfoque de aprendizaje, las lecciones y las tareas tradicionales se reemplazan por actividades previas a la clase, como ver videos cortos de conferencias pregrabadas. El tiempo de clase se dedica a reforzar los temas

a través de ejemplos de resolución de problemas, actividades interactivas y discusiones detalladas (Pienta, 2016; Rau et al., 2017). Sin embargo, las sesiones de clase en línea sincrónicas reemplazaron la clase cara a cara para involucrar a los estudiantes con actividades y discusiones guiadas de resolución de problemas en el salón de clase invertido tradicional. Es aquí donde se aplican los niveles más altos en la taxonomía de Bloom: a) aplicar, b) analizar, c) evaluar y d) crear.

Figura 8.1. Taxonomía de Bloom en el aula invertida, adaptación para cursos en línea



Fuente: Elaboración propia.

En un diseño de clase invertida, de todos los posibles medios de los que disponen los profesores para mandar las lecturas a sus estudiantes para el trabajo en casa, el video es, sin duda, el preferido por nuestros estudiantes. En una sociedad en la que la imagen, la fotografía y el video han adquirido un gran impacto en el desarrollo de materiales multimedia, se debería aprovechar esta circunstancia para nuestro principal propósito: que el alumno se sienta motivado y aprenda los temas de las lecturas (Fernández et al., 2016).

Sin embargo, se debe tener en cuenta el diseño y uso de los materiales multimedia, ya que, de acuerdo con Schmidt y Ralph (2016), se detectó que los estudiantes pueden manifestar desagrado y aburrimiento con el

contenido de los videos si la elaboración no se cuida o no es atractiva. Según los autores, es importante elaborar y utilizar los materiales multimedia correctamente, los videos, además de ser breves, precisos y amenos, tienen que dividir la materia de forma coherente y de esta manera facilitar la interiorización de su contenido por los estudiantes.

En el contexto de la pandemia, el cambio a la instrucción en línea dio como resultado que todos los instructores utilizaran herramientas de videoconferencia sincrónica, herramientas de evaluación en línea y videos de conferencias pregrabadas. Estos cambios tienen el potencial de tener impactos positivos a largo plazo en la instrucción. Específicamente, la producción de videos de conferencias hechos por los docentes, aunque es un proceso que requiere mucho tiempo, puede ser una herramienta de enseñanza permanente (Lorico et al., 2021).

Es importante mencionar que no es obligatorio que el docente desarrolle todo el material, existen recursos de excelente calidad en distintos sitios especializados para aplicarlos en el aula invertida, y otros contenidos específicos para las distintas áreas de conocimiento, estos recursos son compartidos por las comunidades de docentes a través de la red de manera gratuita. De este modo, es posible utilizar materiales de diversos formatos siendo importante respetar y transparentar la autoría en cada caso (Hernández-Silva y Tecpan, 2017).

En un estudio publicado por Benítez y Torres (2013) sobre la implementación del aula invertida en la enseñanza y aprendizaje de la programación de computadoras, realizado en la Universidad Autónoma de Nayarit, Tepic, México, se utilizaron materiales de lectura digitales y videotutoriales puestos a disposición de los estudiantes en un curso en línea en la plataforma Moodle. Se aplicaron entrevistas a dos grupos de estudiantes que recibieron la instrucción con la estrategia de aula invertida. Los datos obtenidos fueron categorizados en dos rubros: a) ventajas y b) desventajas o aspectos de mejora. Con base en el número de frecuencia de las opiniones de los estudiantes, entre las ventajas se mencionaron las siguientes:

1. Los videotutoriales son útiles porque guían paso a paso el desarrollo de programas, lo cual es difícil en una clase en el aula por las restricciones del tiempo de la clase.

2. Es posible ver el material digital una y otra vez, y desarrollar al mismo tiempo las actividades que nos fueron asignadas.
3. Los materiales me hicieron sentir que la exposición de los temas fue personalizada.
4. Me gustaría que la persona que narra las diapositivas con audio y los videotutoriales fuera el profesor que imparte el curso.
5. Con los videotutoriales es más sencillo entender el uso de las instrucciones del lenguaje de programación que en una clase en el aula.
6. El apoyo constante del profesor en el aula nos permitió resolver todos los problemas que nos planteamos.
7. En clase es fácil distraerse y perder detalle de los temas que expone el profesor, pero con el uso de los materiales digitales no perdí detalle y pude enfocar más mi atención en los temas.
8. El apoyo gráfico en los materiales me permitió comprender mejor los conceptos que se explicaban.
9. Los materiales fueron de gran apoyo cuando faltaba a alguna clase.

Por otra parte, los autores encontraron que dentro de las desventajas o aspectos de mejora los estudiantes comentaron lo siguiente:

- Los equipos de trabajo deben ser integrados por el profesor.
- La duración de los videotutoriales debería ser menor.
- Algunos conceptos fueron redundantes en los materiales y me llegaba a confundir.

Por su parte, Lorico et al. (2021) realizaron un estudio en la Universidad de Santo Tomás, en Filipinas, para enfrentar estas dificultades en la impartición de cursos de pregrado de Química en el contexto de la pandemia por COVID-19, en el que se empleó una estrategia que facilitó la transición del aprendizaje tradicional presencial a la instrucción completa en línea de cinco componentes denominada DLPCA (Descubrir, Aprender, Practicar, Colaborar y Evaluar). La parte asincrónica de la enseñanza se logró mediante la transmisión de videos de conferencias pregrabados a través de YouTube para permitir a los estudiantes estudiar y progresar en el aprendizaje a su propio ritmo. La parte sincrónica de la

docencia se realizó por medio de plataformas de videoconferencia vía Zoom o Google Meet.

El análisis de la experiencia de enseñanza y aprendizaje se basó en tres indicadores a) la experiencia de aprendizaje del estudiante, b) el rendimiento académico del estudiante y c) las observaciones del instructor. Los resultados mostraron que la estrategia DLPCA tuvo un impacto positivo en los estudiantes y los instructores. La encuesta también indicó que la mayoría de los estudiantes estuvieron satisfechos con la estrategia.

Descripción de la estrategia didáctica aplicada

Durante el curso-taller de diseño de base de datos se utilizó la estrategia del aula invertida en un diseño que se ajustó a las estrategias empleadas inicialmente por Bergmann y Sams (2012), con el objetivo de apoyar a aquellos estudiantes que por diferentes causas no podían asistir regularmente a clases. Se utilizó la estrategia didáctica con el uso de diapositivas y videos para la revisión previa a las clases. Las sesiones de clase fueron impartidas en telepresencia utilizando Zoom, en éstas se explicaron términos y conceptos clave utilizando diapositivas las primeras dos semanas del curso-taller y se resolvieron dudas de los estudiantes respecto a la revisión de los materiales de lectura previas a la clase, recreando así el espacio presencial del aula invertida.

Posteriormente, y durante el resto del curso-taller, se utilizó el *software* MS-Access 2016 para explicar los conceptos y procedimientos para el desarrollo de los objetos de la base de datos. Las sesiones en Zoom fueron grabadas para colocar después el *link* del video alojado en el canal del Youtube del profesor y compartido con los estudiantes mediante la plataforma Moodle. En esta dinámica de trabajo, gracias a la tecnología, se generó un espacio síncrono emulando un aula presencial y se facilitó la revisión de los contenidos, ya que los estudiantes pudieron acceder a las grabaciones de las sesiones en todo momento a partir del curso en línea.

Una vez realizadas las sesiones de clase en Zoom, las cuales tuvieron una frecuencia de dos sesiones por semana con duración de una hora cada

una, en las que se explicaron los procedimientos para realizar las tablas, las relaciones entre éstas, las consultas, los formularios e informes, macros, así como el uso de herramientas y plantillas, los estudiantes realizaron las prácticas en casa utilizando sus equipos de cómputo, mismas que fueron entregadas para su revisión y retroalimentación por el profesor a través de la plataforma Moodle.

Procedimientos

Se utilizó la plataforma Moodle para el diseño instruccional del curso-taller en línea de base de datos, en el que se puso a disposición de los estudiantes el programa del curso-taller, las actividades y fechas para su realización, presentaciones en PowerPoint sobre los fundamentos teóricos del curso-taller, *links* a los videotutoriales sobre los procedimientos para el diseño de los diferentes objetos de las bases de datos disponibles en el curso en línea de Microsoft Access 2016 de aulaclic.es, los cuales sirvieron como material de consulta previa a las sesiones de clases. Asimismo, se colocaron los espacios para enviar las tareas que se asignaron para verificar el avance en el desarrollo del proyecto de base de datos de cada uno de los estudiantes, los cuales fueron entregados periódicamente de acuerdo con el avance de los temas abordados.

Los archivos de la base de datos de cada estudiante fueron revisados por el profesor y en sesiones de asesoría solicitadas por algunos estudiantes en sesiones de Zoom se llevó a cabo la retroalimentación y las sugerencias de mejora de las bases de datos. De igual modo, se realizaron tres exámenes para evaluar los conceptos teóricos y aquellos derivados de la práctica mediante cuestionarios de Moodle.

Se siguieron las siguientes etapas para implementar la estrategia del aula invertida:

1. *Planificación.* El contenido del curso-taller está definido en el programa avalado por la academia de computación, y no sufrió cambio alguno para ser ofrecido en línea utilizando la estrategia del aula invertida. En la planeación y dosificación de los contenidos se

definen los temas, las competencias a desarrollar, las actividades, su descripción y procedimientos, así como los productos entregables y las fechas de entrega. Las actividades se realizaron y enviaron a través del curso en línea en Moodle para su evaluación por parte del profesor.

Para el desarrollo del proyecto de base de datos de cada uno de los estudiantes, se planificó la entrega en tres etapas o periodos de evaluación, para esto se empleó el aprendizaje basado en proyectos, ya que los alumnos definieron un proyecto individual desde el inicio del curso-taller, el cual se pidió que abordara un problema de la vida real y, preferentemente, que fuera aplicable a una empresa o negocio de sus familias o de una empresa que les gustaría tener cuando sean profesionistas, buscando con esto que el aprendizaje fuera significativo.

2. *Preparación de los materiales.* Para la revisión de los contenidos teóricos por parte de los estudiantes, se realizaron dos presentaciones en PowerPoint con los fundamentos para el modelado de bases de datos relacionales, así como los términos y conceptos clave necesarios para el desarrollo del curso-taller. Se utilizaron los videotutoriales de Microsoft Access 2016 del sitio de aulaclic.es, los cuales explican los conceptos y procedimientos para el diseño de los diferentes objetos de las bases de datos disponibles en el curso en línea y que sirvieron como material de consulta previa a la clase.
3. *Revisión de los materiales instruccionales.* Se encargó a través del programa del curso-taller la revisión en casa de materiales de lectura de fundamentos de base de datos por parte de los estudiantes. Asimismo, se proporcionaron los *links* a los videotutoriales de aulaclic.es sobre los procedimientos para desarrollar los diferentes objetos de la base de datos: a) tablas, b) consultas, c) formularios, d) informes y e) macros. De igual manera, después de cada sesión de clase utilizando el *software* Zoom, los videos fueron grabados y enviados a Youtube por parte del profesor, colocando el hipervínculo de acceso a cada uno de estos videos en el curso en línea en Moodle.

Esto permitió que aquellos estudiantes que por alguna situación no pudieron estar presentes durante la sesión de clase, revisaran los

videos con la explicación de los procedimientos para el desarrollo de la práctica en casa.

4. *Implementación de las actividades.* La implementación de las actividades de aprendizaje fueron realizadas por los estudiantes de manera individual como trabajo extraclase con base en la revisión de los videotutoriales disponibles en el curso en línea y en la explicación del profesor en las sesiones de clase en Zoom, las cuales fueron puestas a su disposición mediante un *link* al portal de Youtube del profesor, utilizando su equipo de cómputo personal y el *software* MS-Access 2016, de acuerdo al avance programático sobre el diseño de los diferentes objetos de la base de datos, así como la introducción y consulta de los mismos.

Se solicitó el desarrollo de estos objetos y las entregas programadas durante los tres periodos del curso-taller para su revisión y re-actualización. Las entregas de estas actividades fueron tres por cada uno de los periodos, incluyendo el proyecto de base de datos en su versión final, sumando nueve entregas en total.

5. *Resolución de dudas de los estudiantes.* Durante el curso-taller se brindó asesoría a los estudiantes para resolver las dudas sobre las actividades prácticas extraclase que éstos realizaron. Al inicio de la clase en Zoom, los estudiantes reportaron algunos problemas en la realización de las prácticas, mostrando su proyecto en pantalla y explicando el problema no resuelto. El profesor explicó la manera de resolver el problema. Algunos estudiantes prefirieron quedarse al final de la clase para exponer sus problemas y recibir la asesoría.
6. *Trabajo colaborativo entre los estudiantes.* La estrategia del aula invertida precisa que durante las sesiones presenciales se trabaje en forma colaborativa, sin embargo, al ser un curso-taller ofrecido en línea, la presencia se convierte en telepresencia. Por esta razón, se solicitó a los estudiantes más avanzados que ofrecieran apoyo a los compañeros que les solicitaran asesoría durante el desarrollo de las prácticas, lo que favoreció las relaciones interpersonales y fomentó los valores de la solidaridad y el trabajo en equipos colaborativos.
7. *Aplicación de lo aprendido.* Con relación a la aplicación de los fundamentos teóricos para el diseño de la base de datos, así como los

procedimientos para el desarrollo de los objetos de la base de datos —tablas, formularios, consultas, informes y macros— los estudiantes aplicaron los procedimientos explicados en los videotutoriales, además de la explicación de los procedimientos y cuestiones de diseño y funcionalidad por parte del profesor durante la clase en Zoom. Aquellos estudiantes que por alguna razón no asistieron a clases, pudieron ver en casa los videos grabados por el profesor, lo que ayudó a que pudieran continuar el desarrollo y las entregas del proyecto de base de datos.

8. *Revisión y retroalimentación.* El proyecto de base de datos de los estudiantes fue desarrollado a lo largo del curso en tres etapas, que para fines de evaluación en la institución educativa se les llama periodos. En cada uno de éstos se realizaron tres entregas para revisión de los avances por parte del profesor sumando un total de nueve periodos. Se retroalimentó a aquellos estudiantes que presentaron inconsistencias en el desarrollo de los objetos de la base de datos solicitados en cada entrega. Asimismo, durante las sesiones de clase, los estudiantes que así lo solicitaron compartieron su pantalla para mostrar los errores, los cuales fueron corregidos con ayuda del profesor y en algunas ocasiones de los compañeros que solicitaban explicar cómo resolver el error.
9. *Evaluación del curso.* El curso-taller de diseño de base de datos se dividió en tres periodos de cuatro a cinco semanas de duración. Una vez concluido cada uno de estos periodos se aplicó la evaluación sumativa a través de un examen en línea en la plataforma Moodle, el cual tuvo un valor del 30% del promedio de cada periodo. Por otra parte, las entregas de avances del proyecto de base de datos de cada estudiante tuvo un valor del 50% del total del promedio y la asistencia a las sesiones de clase en la plataforma Zoom tuvo un valor del 20% de la calificación del periodo. Los resultados fueron registrados en la escala de calificaciones que por reglamento utiliza la preparatoria (0 a 100), y estos promedios fueron considerados como el rendimiento académico de los estudiantes, aun cuando esta variable no fue incluida en el análisis.

Con la finalidad de no influenciar la opinión de los estudiantes en relación con la satisfacción con la estrategia didáctica del aula invertida utilizada en el curso-taller, la aplicación del instrumento CASAUF se aplicó antes de que los estudiantes conocieran su calificación final del curso. Asimismo, los promedios de evaluación fueron entregados una vez concluida la intervención en el curso-taller dentro de los tiempos establecidos por el departamento de control escolar, ya que la calificación final de la asignatura debe ser registrada en el historial académico de los estudiantes.

Con relación a la evaluación formativa, una vez terminado el curso-taller y previo a la entrega de resultados finales a los estudiantes, se analizaron las respuestas de las cinco dimensiones del instrumento aplicado para medir la satisfacción de los estudiantes, mismo que se describe en la sección siguiente. Con relación a la autoevaluación, los estudiantes realizaron tres exámenes en Moodle de 30 preguntas entre los tres, configurados como de opción múltiple, falso y verdadero y de relación de conceptos. Dichos exámenes fueron diseñados de tal forma que los estudiantes recibieran la retroalimentación automática al momento de concluirlos.

Análisis de la satisfacción de los estudiantes en un curso en línea de diseño de bases de datos

El curso-taller de diseño de base de datos se imparte en el sexto semestre de bachillerato en una preparatoria particular y consiste en el modelado y diseño de base de datos relacionales, para lo cual se utilizó el *software* MS-Access en su versión 2016. Se realizó un estudio de tipo cualitativo con la finalidad de conocer la satisfacción de los estudiantes con la estrategia didáctica implementada durante la pandemia de COVID-19 durante el primer semestre del 2021.

Este curso-taller fue impartido a cuatro grupos con las orientaciones de: a) Ciencias Sociales y Humanidades, b) Ciencias Económico Administrativas, c) Ciencias Biológicas y d) Ciencias Físico Matemáticas. El número de participantes de los cuatro grupos fue de 110 estudiantes; 56 mujeres y 54 hombres, con una edad promedio de entre 17 y 18 años. Es relevante señalar que, al ser un colegio particular, no se tuvo la limitante de la brecha

digital. La totalidad de los estudiantes participantes cuenta con los recursos de equipo de cómputo y conexión a internet para desarrollar las actividades del curso.

Con la finalidad de indagar sobre la satisfacción de los estudiantes, se estableció la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál será el grado de satisfacción de los estudiantes respecto a la estrategia didáctica del aula invertida en un curso-taller en línea de diseño de base de datos?

Para dar respuesta a la pregunta de investigación planteada en este trabajo, se utilizó una versión adaptada del CASAUF con el fin de conocer el grado de satisfacción de los estudiantes (véase el Anexo). Este instrumento se utilizó para medir el efecto de la estrategia didáctica utilizada en el curso en línea en la satisfacción de los estudiantes durante el aprendizaje de los contenidos de la asignatura de diseño de base de datos.

El instrumento CASAUF propuesto por Llorente (2008a) y utilizado en diversos estudios similares (Cabero, 2010; Cabero, Llorente y Puentes, 2010; Llorente y Cabero, 2008); es una encuesta tipo Likert que en su versión original constaba de 34 ítems con una escala definida como: 1 totalmente en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 de acuerdo y 4 totalmente de acuerdo, con una valoración de uno a cuatro, donde 1 corresponde a completamente insatisfecho y 4 corresponde a completamente satisfecho. Cabe señalar que en la versión adaptada se añadieron dos preguntas en la dimensión de aspectos relacionados con la comunicación, esto con la finalidad de conocer la opinión de los estudiantes en relación con los videos de las sesiones de clase en Zoom que fueron colocados por el profesor después de cada sesión, por lo que el instrumento se compuso de un total de 36 ítems.

El cuestionario contiene las cinco dimensiones: a) aspectos generales de la asignatura; b) aspectos relacionados con el profesor-tutor *online*; c) aspectos relacionados con los contenidos; d) aspectos relacionados con la comunicación; y e) aspectos relacionados con el entorno virtual de enseñanza-aprendizaje. De acuerdo con Llorente (2008b), Llorente y Cabero (2008) y Cabero et al. (2010), la encuesta de satisfacción del estudiante hacia la formación *online* tiene un coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach de 0.901, lo que refleja un alto nivel de confiabilidad del instrumento. Se describe a continuación el instrumento CASAUF en su versión adaptada.

Resultados y evaluación de la implementación de la estrategia

Para dar respuesta a la pregunta de investigación, la cual se estableció para indagar cuál será el grado de satisfacción de los estudiantes respecto a la estrategia didáctica del aula invertida en un curso-taller en línea de diseño de base de datos, se analizaron los promedios obtenidos del instrumento CASAUF. El análisis de datos permitió evidenciar que la estrategia didáctica del aula invertida durante el curso-taller, obtuvo un promedio alto en cuanto al grado de satisfacción en los estudiantes. En la tabla 8.1 se observan los resultados obtenidos una vez finalizado el curso-taller y después de la aplicación del instrumento a los estudiantes de los cuatro grupos que participaron en el estudio.

Se puede observar que los aspectos generales de la asignatura —a) el programa de la asignatura ha sido adecuado y b) los trabajos y las prácticas en las unidades de aprendizaje— han sido valiosos para poner en marcha conocimientos adquiridos y fueron bien valorados por los estudiantes, obteniendo un promedio de 3.71 de un total de 4 puntos como puntaje máximo.

Tabla 8.1. Promedio por cada dimensión del instrumento CASAUF

<i>Dimensión</i>	<i>Promedio</i>
Aspectos generales de la asignatura	3.71
Aspectos relacionados con el profesor-tutor	3.82
Aspectos relacionados con los contenidos	3.74
Aspectos relacionados con la comunicación	3.84
Aspectos relacionados con el entorno virtual de enseñanza-aprendizaje	3.74

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al resultado obtenido en la dimensión de aspectos relacionados con el profesor-tutor, se observó también una valoración positiva con un puntaje promedio de 3.82, siendo la segunda puntuación más alta. En esta dimensión los estudiantes valoraron positivamente la conducción del curso en línea por parte del docente.

La dimensión de aspectos relacionados con los contenidos presenta la segunda valoración más baja, con un total de 3.74, sin embargo, aunque se considera un puntaje positivo, se debe destacar que en cursos futuros podrían mejorarse aspectos como el interés de los contenidos desde el punto de vista teórico, ya que este aspecto fue destacado por los estudiantes con puntuaciones medias en la escala Likert de 1 a 4. En cuanto a los aspectos relacionados con la comunicación, los estudiantes valoraron positivamente esta dimensión, la cual alcanzó un valor promedio de 3.84, superior al resto de las dimensiones evaluadas en el instrumento. Finalmente, en relación con la dimensión del entorno virtual de enseñanza-aprendizaje, los estudiantes evaluaron el curso en la plataforma de manera general, la evaluación fue positiva con un promedio de 3.74.

Estos resultados son similares a los obtenidos por García (2017) en un estudio en el que utilizó el instrumento CASAUF para medir la satisfacción de los estudiantes en un curso en línea, cuyos resultados mostraron que, en relación con los aspectos generales de la asignatura el promedio fue de 3.49, en cuanto a los aspectos relacionados con el profesor-tutor, la valoración fue de 3.52. Asimismo, en relación con los aspectos relacionados con los contenidos, el promedio fue de 3.24, en cuanto a los aspectos relacionados con la comunicación, el promedio fue de 3.63 y, finalmente, en los aspectos relacionados con el entorno virtual de enseñanza-aprendizaje se obtuvo un promedio de 3.36.

Los resultados de nuestro estudio mostraron que la dimensión de aspectos de comunicación fueron los mejores evaluados por los estudiantes con un promedio de 3.84, lo que reafirma la importancia de la comunicación y los aspectos de interacción relacionados con el profesor durante un curso en línea. Este resultado coincide con los hallazgos de García (2017) en cuanto a los aspectos relacionados con la comunicación, ya que en su estudio el promedio para esta dimensión fue de 3.63, el más alto de las cinco dimensiones del instrumento.

Conclusiones

El análisis de los resultados del estudio permitió dar respuesta a la pregunta de investigación planteada, la cual se estableció para indagar sobre cuál será el grado de satisfacción de los estudiantes respecto a la estrategia didáctica del aula invertida en un curso-taller en línea de diseño de base de datos. Los hallazgos basados en el instrumento CASAUF aplicado a los estudiantes al finalizar el curso-taller en línea de diseño de base de datos permitieron resaltar que los resultados fueron positivos, ya que el grado de satisfacción manifestado por los estudiantes fue significativamente alto, lo que ofrece evidencias para valorar la posibilidad de implementar cursos de otras asignaturas de manera exitosa utilizando estrategias como el aula invertida.

De igual modo, en relación con las implicaciones teóricas sobre el grado de satisfacción de los estudiantes en los cursos en línea, los hallazgos podrían ofrecer elementos de análisis sobre uno de los factores más relevantes que se deben tomar en cuenta al evaluar la efectividad del diseño instruccional en los cursos ofrecidos bajo la modalidad a distancia o mixta y que utilicen estrategias como el aula invertida. Por otra parte, los hallazgos del estudio aportan elementos para la práctica, ya que los resultados de la satisfacción de los estudiantes mostraron que la estrategia del aula invertida es una opción que puede resultar exitosa en otras asignaturas.

Es evidente que los estudiantes nativos digitales requieren ser motivados hacia el aprendizaje al ofrecerles un papel más activo y autogestivo, así como la posibilidad de utilizar tecnologías móviles de uso regular, cuyo aspecto favorezca el proceso. En este sentido la estrategia del aula invertida cobra relevancia y podría tener un impacto positivo en la satisfacción, lo que podría redundar en efectos positivos en el rendimiento académico de los estudiantes. Cabe destacar que, aun cuando la variable del rendimiento académico no fue valorada en este estudio, el resultado de los estudiantes fue superior a los obtenidos en los cursos presenciales de años anteriores a la pandemia de COVID-19.

Los cambios de paradigmas actuales representan una fuerte conversión

en las concepciones de la educación. Así, los diseños de estrategias didácticas innovadoras como el aula invertida, la práctica y la incorporación a los ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje son un reto que se debe asumir tanto por los docentes como por los estudiantes.

Finalmente, se deben tener en cuentas algunas consideraciones para la implementación de la estrategia del aula invertida en cursos de otras asignaturas. Es importante destacar que, como todo proyecto que involucra la introducción de innovaciones, se debe considerar la posibilidad de la resistencia de los docentes al cambio de paradigma de la enseñanza tradicional. No obstante, la evidencia de la práctica de la estrategia del aula invertida presentada en este estudio y otros trabajos en la revisión de literatura podrían servir como insumos a los docentes y las autoridades educativas para la capacitación sobre la implementación de estrategias didácticas exitosas durante y después de la pandemia de COVID-19.

Referencias

- Anijovich, R., y Mora, S. (2010). *Estrategias de enseñanza: otra mirada al quehacer en el aula*. Aique.
- Benítez, R., y Torres, V. (2013). Explorando la Implementación del Aula Invertida en la Enseñanza y Aprendizaje de la Programación de Computadoras. En J. Ramírez, P. Damián, P. Santana y C. Flores (Eds.), Special Issue in Information Technology. *Research in Computing Science*, 64, 43-50.
- Bergmann, J., y Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. Internal Society for Technology in Education.
- Bergmann, J., y Sams, A. (2012). *Dale la vuelta a tu clase*. SM
- Cabero, A. J., y Llorente, C. M. (2009). Actitudes, satisfacción, rendimiento académico y comunicación online en procesos de formación universitaria en blended learning. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10(1), 172-189. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201018023010>
- Cabero, J., Llorente, C., y Puentes, Á. (2010). La satisfacción de los estudiantes en red en la formación semipresencial. *Comunicar, Revista Científica de Comunicación y Educación*, 28(35), 149 -157. <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=35&articulo=35-2010-18>
- Fernández, I., Santiago, R., Sanz, M., Díez, A., Hernández, J., y Prieto, A. (2016). *El gancho del video. The flipped Classroom*. <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=bGFzYWxsZWluLm5ldHxtYXRlbWF0aWNhc3RlbGxvbnxneDozZjY2OGVhMjZiYWU5YzZh>

- García, T. T. (2017). *El Efecto de un Diseño Instruccional para Modalidad Mixta en la Satisfacción y el Rendimiento Académico de los Estudiantes en un Curso de Dinámica Social*. Disertación Doctoral. Nova Southeastern University, Florida. Recuperado de la base de datos MARPs, Practicums, and Applied Dissertations
- Hernández-Silva, C., y Tecpan, F. S. (2017). Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: un estudio de caso en la formación de profesores de física. *Estudios Pedagógicos XLIII*(3), 193-204.
- Llorente, M. C. (2008a). *Blended-learning para el aprendizaje en nuevas tecnologías aplicadas a la educación: un estudio de caso* (Tesis doctoral inédita). Universidad de Sevilla.
- Llorente, M. C. (2008b). Satisfacción del alumnado universitario en procesos de formación. En R. Roig (Dir.), *Investigación e innovación en el conocimiento educativo actual* (pp. 259-279). Alcoy.
- Lorico, D., Lapitan, A., Cristina, E., Tiangcoa, B., Divine, A. G., Sumalinoga, N. S., Sabarilloa, J., y Díaz, M. (2021). An effective blended online teaching and learning strategy during the COVID-19 pandemic. *Education for Chemical Engineers*, 35, 116-131. <https://doi.org/10.1016/j.ece.2021.01.012>
- Olaizola, A. (2015). La clase invertida: usar las TIC para “dar vuelta” a la clase. http://www.academia.edu/8350587/La_clase_invertida_usar_las_TIC_para_dar_vuelta_la_clase_
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). Impacto de la COVID-19 en la educación. UNESCO. <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse>
- Pienta, N. J. (2016). A “Flipped Classroom” Reality Check. *Journal Chemical Education*, 93(1), 1-2. <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.jchemed.5b00996>
- Rau, M. A., Kennedy, K., Oxtoby, L., Bollom, M., y Moore, J. W. (2017). Unpacking “activelearning”: A combination of flipped classroom and collaboration support is more effective but collaboration support alone is not. *Journal Chemical Education*, 94(10), 1406–1414.
- Santuario, A. A. (2020). Educación superior y COVID-19: una perspectiva comparada. En H. Casanova Cardiel (Coord.), *Educación y pandemia: una visión académica* (pp. 75-82). Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. http://132.248.192.241:8080/jspui/bitstream/IISUE_UNAM/541/1/AlcantaraA_2020_Educacion_superior_y_covid.pdf
- Schmidt, S., y Ralph, D. (2016). The flipped classroom: a twist on teaching. *Contemporary Issues in Education Research*, 9(1), 1-6. Recuperado de <https://www.proquest.com/openview/e79695261ac3ab2f626de837224d3afa/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026881>
- Vialart, V. M. (2020). Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. *Educación Médica Superior*, 34(3). Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v34n3/1561-2902-ems-34-03-e2594.pdf>
- Zainuddin, Z., y Halili, H. S. (2016). Flipped classroom research and trends from different fields of study. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(3), 313-340.

Anexo

Cuestionario de Satisfacción de Estudiantes Universitarios hacia la Formación *Online* (CASAUF)

El cuestionario que te presentamos a continuación tiene como objetivo conocer tu opinión acerca de algunos elementos de los diferentes módulos de la asignatura que acabas de terminar. Se te agradecerá que respondas las preguntas con la mayor sinceridad posible, pues sólo de esta forma se podrán realizar mejoras en futuras experiencias formativas similares a la que has realizado.

Para completar el cuestionario deberás indicar tu grado de acuerdo o desacuerdo con los diferentes enunciados que se presentan. Señala el número de la respuesta que consideres correcta para cada ítem, teniendo en cuenta que los valores significan:

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: De acuerdo
- 4: Totalmente de acuerdo

Te recuerdo que no es un examen y que no hay aciertos ni errores en tus respuestas. No tiene valor alguno sobre tu calificación final. Tus datos serán confidenciales y serán manejados con total discreción.

¡Gracias por tu colaboración!

Nombre: _____

1. ¿Cómo consideras que eran tus expectativas antes de iniciar el proceso de formación con apoyo de internet?

() Muy altas () Altas () Bajas () Muy bajas

2. ¿Cómo consideras que ha sido la relación entre la dinámica de trabajo llevada a cabo en los módulos de la asignatura y las expectativas iniciales que tenías antes de comenzarlos?

() Muy altas () Altas () Bajas () Muy bajas

3. ¿Consideras que se cumplieron tus expectativas al finalizar los módulos de formación apoyados en el curso en línea? En caso negativo indica cuál o cuáles fueron los motivos.

() Sí () No

A continuación, valora con una X tu grado de acuerdo o desacuerdo con los diferentes enunciados que se te presentan en relación con los temas realizados a través del curso en línea.

1 Totalmente en desacuerdo 2 En desacuerdo 3 De acuerdo 4 Totalmente de acuerdo

DIMENSIÓN 1: Aspectos generales de la asignatura.					
	El programa de la asignatura ha sido adecuado.				
	Los trabajos y las prácticas en las unidades de aprendizaje han sido valiosos para poner en marcha conocimientos adquiridos.				
DIMENSIÓN 2: Aspectos relacionados con el Profesor-Tutor semipresencial.					
	Se facilitó la comprensión de las cuestiones técnicas de la plataforma Moodle en algún momento del curso.				
	Considero adecuada la utilización de los diferentes recursos <i>online</i> por parte del profesor.				
	El profesor-tutor semipresencial poseía un buen dominio de la materia.				
	Cuando fue necesario, el profesor-tutor proporcionó información y explicó los contenidos presentados.				
0	El profesor-tutor mostró valoraciones adecuadas sobre las actividades realizadas.				
1	Considero adecuada la explicación de las normas de funcionamiento del profesor-tutor sobre el entorno formativo.				
2	Las recomendaciones públicas o privadas sobre el trabajo y la calidad de los mismos por el profesor-tutor fueron correctas.				
3	El profesor-tutor realizó una adecuada animación y estimuló la participación.				
4	Se realizaron actividades para facilitar el conocimiento entre los diferentes estudiantes que formábamos parte del curso.				
DIMENSIÓN 3: Aspectos relacionados con los contenidos.					
5	Los diferentes contenidos que se presentan son actuales.				
6	El volumen de información es suficiente para la formación en los diferentes contenidos presentados.				
7	Los contenidos presentados han sido fáciles de comprender.				
8	La originalidad de los contenidos ofrecidos creo que eran adecuados.				
9	El interés de los contenidos desde el punto de vista teórico era apropiado.				

0	Considero que el interés de los contenidos desde un punto de vista práctico era adecuado.				
1	Considero que los contenidos son agradables.				
2	La relación entre los objetivos y contenidos ofrecidos era adecuada.				
3	La relación entre la temporalización y los contenidos ofrecidos fue apropiada.				
4	Considero adecuada la calidad tanto científica como didáctica-educativa de los contenidos abordados.				
DIMENSIÓN 4: Aspectos relacionados con la comunicación.					
5	La comunicación con el profesor-tutor me ha resultado fácil mediante las herramientas de comunicación: correo, foro, chat, videoconferencia, etcétera.				
6	Me ha resultado sencilla la comunicación <i>online</i> con el resto de mis compañeros del entorno.				
7	Los espacios virtuales para la comunicación informal entre los compañeros (WhatsApp) han sido adecuados.				
8	La disponibilidad de los videos de la clase en Zoom que fueron grabados y colocados en la plataforma Moodle por el profesor, me permitieron la revisión de los procedimientos necesarios para realizar las prácticas solicitadas por el profesor.				
9	Los videos de las sesiones me permitieron resolver mis dudas sobre los procedimientos a realizar en las prácticas sin necesidad de consultar al profesor.				
DIMENSIÓN 5: Aspectos relacionados con el entorno virtual de enseñanza-aprendizaje.					
0	El funcionamiento técnico del entorno es fácil de comprender.				
1	Considero adecuada la plataforma Moodle porque me ha resultado sencilla la navegación por ella.				
2	La calidad estética del entorno (tamaño y tipo de letras, colores, etc.) la considero adecuada.				
3	Existe adecuación entre los diferentes elementos estéticos de la plataforma (textos, imágenes, gráficos, etcétera).				
4	Los tiempos de respuesta de la plataforma (espera para acceder a un vínculo, acceso a diferentes herramientas, etc.) han sido los adecuados.				

35. ¿Qué elementos (de los que han aparecido anteriormente) destacarías como los más adecuados para tu formación en línea?

36. ¿Qué elementos (de los que han aparecido anteriormente) destacarías como los más inadecuados para tu formación en línea?

9. Metodología para el diseño de materias virtuales desde un enfoque desarrollador

Armando Sánchez-Macías
Isabel Cristina Flores-Rueda

Resumen

La presente experiencia educativa atiende a las necesidades presentadas durante el año 2020 en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí dada la imposibilidad de llevar a cabo clases presenciales. Se describe una metodología para el diseño de materias en entornos virtuales de aprendizaje (EVA) en un sistema de gestión del aprendizaje (SGA) bajo un enfoque desarrollador. La metodología se basa en los conceptos de la didáctica desarrolladora y en su aplicación a los procesos de educación mediados por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se incluye la secuencia general y las exigencias que debe incluir una clase virtual, así como los momentos necesarios para una clase en línea, ambos desde una concepción desarrolladora. Finalmente se presentan los resultados de la evaluación de las competencias del docente que mostraron ser adecuados y afirman la pertinencia de las TIC en los procesos educativos.

Palabras clave: *EdTIC, educación a distancia, SGA, educación virtual, educación en línea.*

Introducción

A partir de marzo del 2020 la comunidad universitaria se enfrentó a una situación sin precedente, había que ejecutar las actividades académicas —otrora presenciales— utilizando las TIC como mediadoras del proceso

educativo. Si bien el uso de las TIC ya se manifestaba en los modelos educativos de educación superior, no son lo mismo las intenciones que su aplicación plena. Además, había una idea errónea que consideraba que utilizar las TIC para generar experiencias de aprendizaje dentro y fuera del aula era una incorporación plena de éstas a los procesos educativos, cuya limitación quedó evidenciada una vez que se limitaron las clases presenciales. Mediar el proceso a través de las TIC va más allá, y requiere de la posesión y aplicación de competencias digitales y pedagógicas en profesores, estas últimas mediante una contextualización y adaptación cuando se van a utilizar en educación en línea o virtual (García-Aretio, 2017a).

La multimodalidad es otro aspecto a tomar en cuenta; los programas declarados escolarizados, es decir, en los que la interacción estudiantes-profesores es presencial, tuvieron que ajustarse a una modalidad totalmente a distancia. Esto dejó en evidencia las limitaciones en aspectos como infraestructura escolar, equipamiento y capacitación de los profesores. Asimismo, mostraron la situación de las familias de una buena parte de los estudiantes: falta de equipos, de conectividad y de un espacio adecuado en sus viviendas para llevar a cabo sus actividades académicas (Sánchez-Macías et al., 2020).

El objetivo del presente capítulo es describir una metodología para el diseño de materias en los EVA en un SGA bajo un enfoque desarrollador. Dichas acciones permitieron implementar los cursos de Estadística y Análisis Financiero en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), mediante una modalidad a distancia que incluye actividades en línea y virtuales.

Antecedentes teóricos

A continuación, se presentan los aspectos teóricos que dan fundamento a la metodología que se propone, incluyendo la didáctica desarrolladora, el papel que juegan los SGA en los procesos educativos y el uso del método de aula inversa.

Didáctica desarrolladora

Las teorías pedagógicas modernas conciben que el aprendizaje se centra en el estudiante, sin dejar de considerar que el profesor, el contexto, la sociedad y la cultura también ejercen una función central, esto es, asumen un enfoque desarrollador. Dicha concepción tiene el objetivo de posicionar al estudiante de forma activa, consciente y productiva, propiciando un estado permanente de reflexión que le permita el dominio de los elementos teóricos, así como su puesta en práctica, lo cual se evidencia con productos de aprendizaje dependiendo de la disciplina que se trate. Es decir, la didáctica debe tener un enfoque desarrollador que conduzca al estudiante al desarrollo integral de su personalidad, incluyendo la apropiación de las experiencias históricas acumuladas por la sociedad (Leontiev, 1975).

La didáctica desarrolladora se enfoca en el alumno y en el docente, por lo cual su objeto de estudio es el proceso enseñanza-aprendizaje (PEA). Las actividades que se proponen para desarrollar por parte del docente deben implicar una práctica valorativa de los estudiantes que propicie el análisis y la argumentación. Por otro lado, asume la socialización y en particular el lenguaje como la base de la función que permite la comunicación y formación de representaciones del entorno, por lo cual permite el aprendizaje (Vygostsky, 2010). Se busca que el estudiante a través del PEA llegue a la esencia de los conocimientos para que pueda convertirlos en desempeños en contextos reales, así como una interiorización que le otorgue significado y propósito en la vida personal. Finalmente, la didáctica desarrolladora estimula el proceso de autorregulación del estudiante para identificar sus aciertos y errores, lo cual, mediante un proceso autónomo, permite el aprendizaje (Silvestre y Zilberstein, 2002).

La práctica al interior del aula incluye procesos pedagógicos que se cristalizan mediante actividades como la observación, la elaboración de productos de menor a mayor complejidad, la investigación, la resolución de problemas y casos, y la simulación, entre otros. Mediante dichas actividades se expone a los estudiantes a experiencias de aprendizaje en las que construyen competencias que luego se movilizan para resolver problemas en contextos reales, los cuales se encuentran declarados en el perfil profesional del programa educativo que se trate. Es entonces que esta relación

alumno-profesor se cristaliza en el PEA, que es el medio que permite la apropiación de los conocimientos, habilidades y valores que se incluyen en el currículo y que están asociados a las actividades de la sociedad (Zilberstein y Olmedo, 2015).

De acuerdo con Zilberstein y Olmedo (2014, p. 46), el estudiante debe realizar ciertas actividades denominadas exigencias, de manera que el aprendizaje sea altamente desarrollador, a saber:

- a) la implicación de éste en la búsqueda activa y reflexiva del conocimiento;
- b) que identifique su esencia; c) que relacione su experiencia con lo nuevo y pueda transferirlo; d) que reflexione sobre los procedimientos que utiliza para la solución de tareas; e) que se relacione con los demás; f) que sea capaz de regular su autoestima y su autoconocimiento y; g) que pueda regular sus propios procesos para aprender a aprender.

El uso de sistemas de gestión del aprendizaje

Los llamados EVA constituyen la materialización de las intenciones pedagógicas declaradas en el currículo y la política educativa, matizadas por el profesor que conduce el proceso (Sánchez Macías et al., 2017). Si bien los ambientes virtuales pueden considerarse el lugar donde ocurre el fenómeno educativo en la educación mediada por las TIC, las tecnologías no dejan de ser únicamente un medio, es pues, indispensable que se despliegue un proceso de gestión educativa que vaya desde la política pública, la organización e infraestructura escolar, la gestión de la comunidad educativa y la gestión pedagógica, es decir, lo que sucede en el aula ya sea de manera presencial o virtual. Es un error asumir que las TIC por sí mismas favorecen o perjudican los procesos educativos, al final son una herramienta poderosa con ventajas y desventajas que deben ser consideradas e incluidas en determinadas situaciones y espacios.

Los SGA son herramientas tecnológicas diseñadas específicamente para mediar procesos educativos, a través de posibilidades multimodales. Tienen la posibilidad de integrarse con otras herramientas de TIC que permiten comunicación síncrona, asíncrona, escrita, verbal, a través de

imágenes, entre otras posibilidades. Su uso requiere de ciertas competencias digitales que deben acompañarse de competencias pedagógicas y didácticas para poder sacar el máximo provecho de éstos. Ahora bien, un SGA que privilegia la incorporación de la didáctica en la educación con enfoque en las competencias, así como el trabajo en equipo, la autogestión y la autoevaluación se le conoce como Educación 4.0 (IPN, 2020, párr. 3) la cual basa su aprendizaje en la elaboración de proyectos con apoyo de las TIC. Entre las estrategias para su implementación se consideran las siguientes:

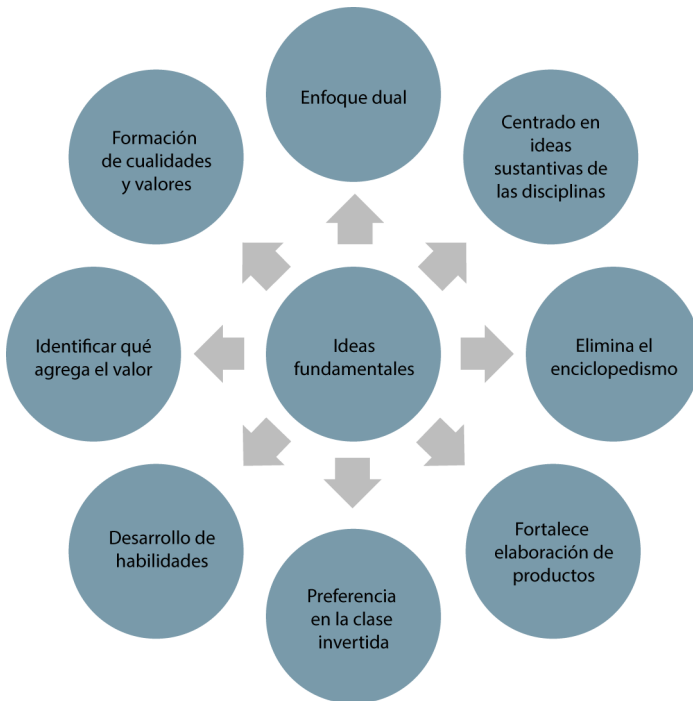
- Aprendizaje flexible y vinculado estrechamente con el sector productivo.
- Aprendizaje adaptativo al perfil de cada alumno con la ayuda de medios digitales (personalización).
- Aprendizaje autogestionado.
- Aprendizaje con retroalimentación constante a partir del análisis de los datos derivados del progreso del propio alumno (*Learning Analytics*).
- La cooperación entre estudiante y docente es la base de la enseñanza.
- La comunicación es el principal vehículo del aprendizaje.
- Se fomenta la resolución de problemas reales.
- Incorpora el juego y la creación de entornos reales como el principal motor del aprendizaje.
- La evaluación es un proceso constante para mejorar y progresar.
- Utilizar las TIC como herramientas de acceso, organización, creación y difusión de los contenidos.

En este sentido, el uso de herramientas digitales (p. ej. Educación 4.0) que apoyan a los espacios de formación requieren de una planeación y un diseño puntual que aseguren una concepción pedagógica acorde a la disciplina de la cual se trate y atendiendo al modelo educativo de la universidad. Aunque se insiste en la libertad que deben ejercer los profesores en el diseño y ejecución de su práctica pedagógica, también es cierto que considerar ciertas exigencias y lineamientos es deseable, dado que el modelo educativo es uno y si bien existen diversas vías para transitar por éste, es necesario

que haya estándares y elementos distintivos que permitan evidenciar la ejecución adecuada y efectiva de dicho modelo.

Asimismo, esto permite iniciar un proceso de mejora permanente en el diseño de los espacios de formación, los cuales deben enriquecerse conforme se gana experiencia y se identifican las mejores prácticas durante su ejecución y desarrollo, así como mediante la retroalimentación que los usuarios —en este caso los estudiantes y el mismo profesor— aporten al respecto de lo que se considera agregó valor al proceso y aquello que puede descartarse (Silvestre y Zilberstein, 2002). Silvestre (2016) propone ocho ideas fundamentales que deben considerarse en el diseño de materias virtuales y que deben operar bajo un enfoque de sistema. Véase la figura 9.1.

Figura 9.1. Ideas fundamentales para espacios de formación en SGA



Fuente: Adaptado de Silvestre, 2016.

De manera sintética, dichas ideas destacan (Silvestre, 2016): a) una vinculación academia-emploe; b) centrarse en las ideas más relevantes de la

disciplina que se trate para profundizar en la teoría y comprensión de la teoría; c) orientarse hacia lo fundamental, eliminando lo secundario; d) elaborar productos que identifiquen la esencia de los saberes así como su aplicación mediante estudios de caso, proyectos, productos, resolución de problemas e investigación; e) preferencia en la clase invertida; f) orientado hacia el desarrollo de habilidades, facilitando la transferencia de los saberes; g) identificar las cualidades que le dan valor al objeto de estudio de parte del estudiante y la sociedad, y h) cuidar el proceso de formación de actitudes y valores. Este sistema de elementos establece un encuadre teórico-conceptual que permite ver más allá de una simple estructura o secuencia didáctica, puesto que orienta la cristalización del modelo pedagógico y el proyecto educativo que es llevado a cabo por los docentes en las instituciones educativas.

En este sentido, el uso de las TIC ofrece posibilidades tendientes a mejorar la cobertura, inclusión, flexibilidad y democratización de la educación pública, además de ser una herramienta valiosa para el logro de objetivos institucionales en situaciones en que las clases presenciales no son posibles, como en el caso de la pandemia de COVID-19 (Sánchez-Macías et al., 2020).

El aprendizaje invertido (AI)

La práctica de gestión pedagógica denominada “aula invertida” o *flipped classroom* es propia de la modalidad mixta, también conocida como *blended learning* o *b-learning*. Constituye una técnica muy útil para las modalidades semipresenciales, es decir, aquellas en que hay una mayor cantidad de horas de trabajo independiente del estudiante que las que son bajo la conducción del docente. Ha sido desarrollada desde la década de 1990. Para Quiroga (2014), citado en Vidal Ledo et al. (2016) el aula invertida es un:

[...] enfoque pedagógico en el que la instrucción directa mueve desde un espacio de aprendizaje colectivo a un espacio de aprendizaje individual al estudiante, y el espacio de aprendizaje colectivo resultante, se transforma en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo, donde el docente guía a los

estudiantes a medida que él aplica los conceptos y participa creativamente en el tema. (p. 678)

Se refiere a transferir en estas horas de trabajo independiente las actividades que agregan menos valor al proceso de enseñanza-aprendizaje, tales como realizar lecturas, analizar esquemas y secuencias, ver videos, escuchar podcast, entre otros. Por otro lado, durante el tiempo de clase se privilegia el desarrollo de los procesos cognitivos más complejos en los que es indispensable el apoyo del facilitador, esto con la finalidad de favorecer el aprendizaje significativo (Angelo y Cross, 1993; Bean, 2011).

El aula invertida es la técnica que implica que durante el tiempo de trabajo independiente (fuera del aula) el estudiante analice y revise contenidos para estar en posibilidad de participar activamente y de forma colaborativa durante clase, dándole significado en situaciones realistas a lo revisado de manera independiente (Olaiola, 2014). Según la Asociación de Aprendizaje Invertido existen cuatro pilares que lo sustentan (FLN, 2014): a) ambiente flexible, para que los estudiantes elijan cuándo y cómo aprenden, esto incluye las secuencias didácticas y la forma de evaluar; b) cultura de aprendizaje, para que durante la clase los estudiantes se involucren activamente en la construcción de conocimiento mientras participan en su propio aprendizaje haciéndolo a nivel personal significativo; c) contenido dirigido, seleccionar cuidadosamente los contenidos para sacar el máximo provecho al tiempo de clase, y d) facilitador profesional, lo cual implica a un profesor que reflexione sobre su práctica, colabore con otros profesores, acepte la crítica constructiva y tolere el caos controlado en su salón de clase. Como en todo proceso educativo, el profesor es la pieza clave.

Como mencionan González y Abad (2020), la estrategia de AI cobra alta relevancia en escenarios en donde el alumno deberá tomar el control de su propio aprendizaje, por lo que una de las cualidades es que se predispone al alumno a dar una atención y continuidad a su propia formación (competencias, habilidades y conocimientos) por ello es que el AI plantea una dinámica de trabajo autónomo, colaborativo, adaptativo y flexible que articula actitudes positivas en el alumno. Adicionalmente, el ambiente del AI privilegia la metodología sobre los contenidos utilizados, es decir, se valoran más las actividades de los métodos de enseñanza-aprendizaje, de

ahí que se espera que exista una participación activa a través del aprendizaje entre pares, el desarrollo de recursos de conocimiento por parte de los alumnos, el de compartir y crear lecciones a partir de su experiencia, tener una alta cooperación y debates, la existencia de una fluida demanda de retroalimentación y asistencia, contar con responsabilidades individuales, tener acciones de liderazgo en trabajos de equipo, así como fomentar actividades cooperativas que den un indicador de efectividad en la propuesta (Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce y García-Peñalvo, 2020).

Descripción de la estrategia didáctica aplicada

El presente trabajo presenta una experiencia educativa llevada a cabo durante el segundo semestre del 2020 y el primero del 2021 en la UASLP, en la cual, dada la imposibilidad de llevar a cabo clases presenciales se mediaron los procesos pedagógicos mediante el uso de las TIC.

Para la implementación de la educación en línea se utilizó la plataforma MS Teams, la cual permite realizar videollamadas con tiempo ilimitado, así como su grabación, situación muy útil porque el estudiante puede resolver inquietudes en primera instancia volviendo a revisar la clase las veces que sean necesarias. Además, la plataforma incluye algunas funcionalidades propias de los SGA tales como una nube para compartir y editar archivos, una función para recibir tareas y la vinculación con otro tipo de *software* para realizar test, nubes de palabras u otras actividades basadas en la lúdica que son muy bien aceptadas por los estudiantes.

La universidad también cuenta con la plataforma Moodle, la cual ha sido seleccionada para su uso interno como Didac-tic, haciendo alusión a sus características. La universidad realizó un esfuerzo importante para la capacitación en competencias digitales dirigido a profesores y en cuanto a los aspectos logísticos para poner al alcance de los profesores y los alumnos los espacios virtuales donde se despliegan los EVA para cada espacio de formación. En este sentido se logró involucrar a la mayoría de los profesores en el uso de las TIC para continuar con la dinámica educativa.

Diseño de materias en SGA

La clase virtual es una modalidad educativa que permite acompañar al estudiante de manera permanente sin que el docente se encuentre de manera síncrona. Puede y, en el mejor de los casos, debe acompañarse de una clase en línea, de tal suerte que el estudiante interactúe con los objetos de aprendizaje en la plataforma, atienda la clase en línea y posteriormente vuelva a la clase virtual.

El diseño contiene, en primer lugar, a manera de presentación y encuadre general un espacio que incluye las siguientes fases:

- a) la presentación del curso, los objetivos y competencias a alcanzar, su posición en la currícula, su aplicabilidad e importancia en la práctica profesional;
- b) la metodología a utilizar para el desarrollo de actividades de aprendizaje (lecturas, participación en foros, tareas en línea, etc.), cómo se desarrolla el curso, procedimientos y formas en que se llevará a cabo;
- c) así como la forma en que se evaluarán los desempeños y actitudes del estudiante atendiendo a un esquema formativo, es decir, de evaluación continua.

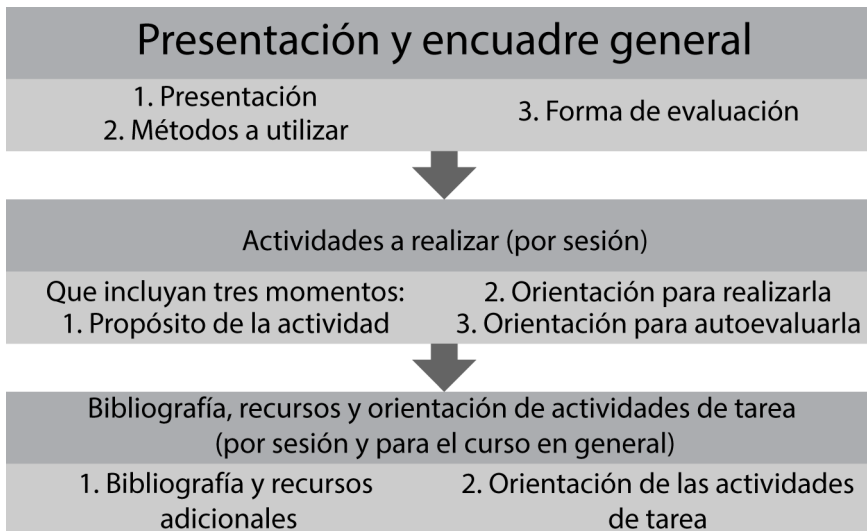
En segundo lugar, se establecen las actividades que realizará el alumno en la sesión en la cual se detallan las competencias que el estudiante debe alcanzar para que pueda adquirir y aplicar la teoría. En este sentido, se utilizan estrategias didácticas como líneas de tiempo, argumentaciones y comparaciones, resolución de problemas, análisis de casos, diseño de proyectos, simulaciones, experimentos, investigaciones, mapas mentales, conceptuales y cuadros sinópticos, entre otros. En esta sección se consideran tres fases en las cuales, dado el carácter virtual, es relevante ser muy específico:

- a) precisar cuál es el propósito de la actividad a desarrollar, es decir, explicar al estudiante para qué llevará a cabo la actividad, su importancia y en qué contribuye a su formación;

- b) describir cuáles son los pasos o el proceso que se requiere llevar a cabo para realizar la actividad, clarificando el método que se llevará a cabo; para este propósito se pueden incluir secuencias, esquemas, guías de apoyo y lecturas, entre otras;
- c) orientación para la evaluación al estudiante, para que pueda autoevaluarse sin menoscabo de que el docente también intervenga en este proceso. Se considera que es mucho más importante asumir un enfoque en el cual el alumno identifica mediante un proceso meta-cognitivo si alcanzó el objetivo, si lo domina, si podría aplicarlo a otras situaciones reales, es decir, hacer transferencia.

Al finalizar la planificación de la materia es necesario que se incluyan elementos como: bibliografía, materiales o referencias sugeridas, libros de texto digitales, artículos, guías, referencia a sitios web y bases de datos que estén disponibles para que el estudiante pueda revisarlos. Un esquema que resume el proceso se presenta en la figura 9.2.

Figura 9.2. Diseño de una materia en SGA



Fuente: Adaptado de Silvestre, 2016.

Dinámica y secuencia de la clase en línea

Al respecto de la dinámica de la clase en línea que acompaña a la clase virtual se requiere que el profesor tenga en mente el perfil de egreso del programa educativo, así como los objetivos y/o competencias de la materia de que se trate. En primer lugar, se debe atender a una reflexión previa del docente quien identifica los elementos fundamentales y más relevantes de la disciplina de su expertiz en donde pueda recopilar leyes, teorías, categorías, principios afines. En segundo lugar, asumir que los métodos de enseñanza para la disciplina deben ser aquellos que se emplearon para generar y aplicar la teoría (Silvestre, 2006).

En términos generales se asume que las clases en línea deben incluir tres momentos que van desde: a) diagnosticar cuáles son los conocimientos previos, pero también de manera muy relevante identificar las creencias, conocimientos y expectativas que previamente tienen los estudiantes; b) orientación al desarrollo de los temas bajo la lógica de la clase invertida, es decir, los estudiantes ya realizaron alguna actividad previa que les permite llegar a la sesión con elementos para analizar, discutir, argumentar, sustentar y aplicar el conocimiento, así como identificar sus aciertos y errores. Este es el momento en que el estudiante percibe en la práctica cuál fue el propósito de las actividades previas que se realizaron de manera independiente. Finalmente, c) en el cierre es indispensable hacer una recapitulación de lo revisado, conectar los elementos y organizarlos para concretizar, así como destinar un espacio para orientar la tarea, reconociendo cuáles son sus propósitos (véase la figura 9.3).

Figura 9.3. Fases fundamentales de clase en línea



Fuente: Adaptado de Silvestre, 2016.

Resultados y evaluación de la implementación de la estrategia

Para analizar los resultados de la estrategia didáctica se utilizaron las evaluaciones docentes de las materias de dos años. La de 2019 en la que se ofrecían ambos cursos de manera presencial, una hora durante cinco días a la semana y la de 2020 en la que se realizaron tres horas en línea y el resto de manera virtual a través del SGA. En primera instancia se pretende identificar si se mantuvieron los mismos niveles de satisfacción con las competencias docentes medidas: a) planeación y diseño de la clase, b) la conducción del aprendizaje, c) evaluación del aprendizaje y d) la incorporación de la tecnología. Los niveles de evaluación van de 1 hasta 10, en donde 1 representa la mínima calificación y el 10 la máxima en el desempeño del docente.

En la tabla 9.1 se pueden identificar los niveles de las competencias analizadas y sus indicadores. Cabe destacar que en ambas materias se encontraron niveles similares en la mayoría de las competencias, si bien, dadas las condiciones no se pretendía en primera instancia una mejora en las evaluaciones, sino al menos llegar a los niveles de satisfacción alcanzados en 2019.

En las figuras 9.4 y 9.5 se muestra la comparación de los niveles de competencias en las materias Estadística II y Análisis Financiero I, respectivamente. Mientras que en la materia Análisis Financiero I son claros mejores niveles en las cuatro competencias, esto contrasta con la materia de Estadística II, en la que en 2020 únicamente la planeación y el diseño están mejor evaluados. Al no contar con las evaluaciones individuales de los estudiantes no es posible realizar una prueba de hipótesis para identificar si la diferencia entre las calificaciones es estadísticamente significativa.

Vale la pena destacar que, aunque hay diferencias en los resultados, son variaciones pequeñas y la más grande representa apenas una diferencia del 4.8%, por lo cual ante todo se considera el hecho de mantener niveles similares como la evidencia de un resultado positivo en la implementación de los EVA para la impartición de las clases. No existe disponibilidad de las

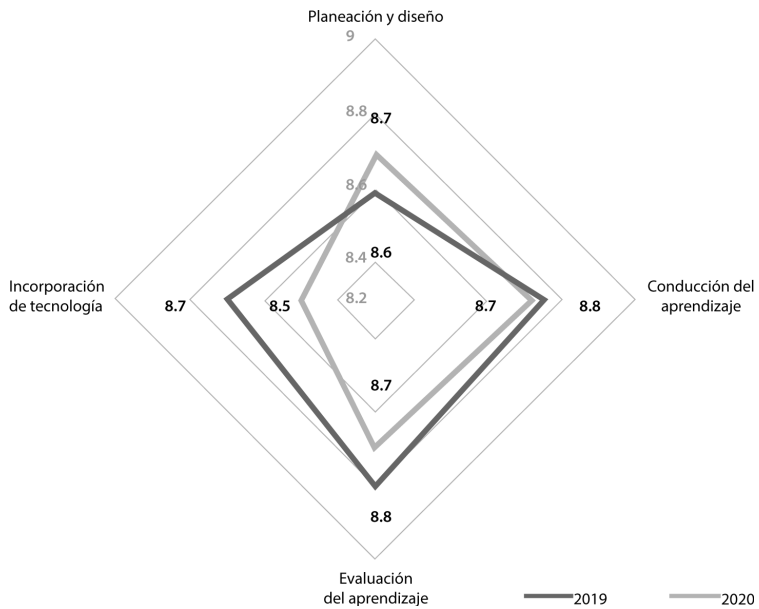
evaluaciones de otros profesores dadas las restricciones de uso de información de terceros, sin embargo, se implementa de una manera más extensiva esta práctica para, con una muestra mayor, verificar si se confirman los resultados.

Tabla 9.1. Resultados de la evaluación de las competencias por estudiantes

<i>Competencias y subcompetencias docentes evaluadas por estudiantes</i>	<i>Estadística II</i>		<i>Análisis Financiero I</i>	
	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>
PLANEACIÓN Y DISEÑO	8.6	8.7	8.5	8.6
Toma en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes para diseñar las clases.	8.5	8.5	8.6	8.6
Informa claramente qué se va a aprender en la asignatura y cómo se va a lograr.	8.9	8.7	8.5	8.6
Prepara sus clases.	8.5	8.8	8.4	8.8
Elige bibliografía interesante y adecuada para el aprendizaje.	8.7	8.6	8.5	8.5
CONDUCCIÓN DEL APRENDIZAJE	8.8	8.7	8.4	8.6
Promueve la comprensión de los contenidos y no sólo la memorización.	8.7	8.6	8.6	8.8
Promueve la aplicación del conocimiento a través de ejercicios, resolución de problemas, desarrollo de proyectos.	8.7	8.8	8.4	8.9
Propone actividades de aprendizaje en contextos reales o relacionados con la realidad.	8.8	8.8	8.4	8.8
Explica los contenidos y actividades de aprendizaje de forma estructurada y clara.	8.8	8.7	8.4	8.5
Desarrolla actividades y tareas que promueven tu aprendizaje autónomo.	8.6	8.8	8.4	8.6
Promueve un ambiente que favorece el aprendizaje.	8.7	8.7	8.6	8.5
Promueve buenas relaciones de colaboración entre los estudiantes.	8.7	8.7	8.6	8.5
EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE	8.8	8.7	8.4	8.6
Comunica la forma en que se llevarán a cabo las evaluaciones.	8.9	8.8	8.5	8.6
A lo largo del curso, retroalimenta y propicia que reflexione para mejorar mi desempeño.	8.8	8.8	8.4	8.5
Emplea diversas herramientas para evaluar y no sólo exámenes (p. ej. desarrollo de productos integradores, ensayos, rúbricas).	9.0	8.7	8.1	8.8
Comunica oportunamente el resultado de las evaluaciones.	8.6	8.6	8.4	8.6
INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍA	8.7	8.5	8.3	8.7
Emplea diversos materiales educativos digitales para lograr el aprendizaje (p. ej. imágenes, videos, simuladores, audios).	8.8	8.4	8.3	8.6
Hace uso de herramientas digitales para comunicarse y favorecer el aprendizaje (plataformas, redes sociales).	8.6	8.5	8.4	8.6
Promueve la búsqueda de información a través de medios digitales (p. ej. bancos de datos, repositorios, blogs).	8.7	8.4	8.4	8.8

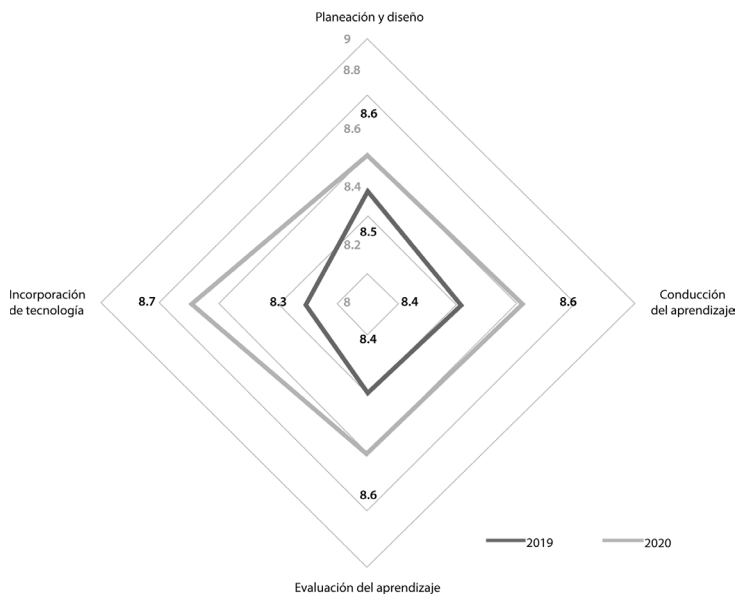
Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 9.4. Comparativa de resultados en Estadística II en 2019 y 2020



Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 9.5. Comparativa de resultados en Análisis Financiero I en 2019 y 2020



Fuente: Elaboración propia (2021).

Conclusiones

Los procesos educativos mediados por las TIC tienen la posibilidad de ayudar a superar los grandes retos de la educación superior en México: equidad, calidad y acceso. Los aprendizajes obtenidos durante la pandemia del COVID-19 evidenciaron su aplicabilidad y ventajas, así como las barreras para poder lograr su implementación de manera masiva en comunidades rurales, tales como la falta de equipos de cómputo y de conectividad.

La implementación de las TIC, siempre como un medio, requieren atender las exigencias que permitan el logro de los objetivos establecidos en los perfiles de egreso y en los programas de estudio. El enfoque de la didáctica desarrolladora es muy apropiado para su aplicación en clases virtuales y en línea dado su intensivo enfoque en el estudiante y el reconocimiento del valor del entorno y/o contexto en el proceso educativo. Incluir la clase invertida y una combinación de educación virtual y en línea son una práctica que tiene la posibilidad de ser una alternativa apropiada a la presencialidad. Un diseño base estandarizado para implementar materias en los SGA es muy útil para gestionar y asegurar niveles de calidad en el desempeño de los docentes y en sus clases, además de que aporta una directriz pedagógica y de innovación educativa para los profesores que tienen poca experiencia y competencia en la adaptación, reestructuración y formación de espacios educativos incorporando parcial o totalmente herramientas digitales.

Hasta este momento se ha desarrollado una estructura que ha sido adaptada y utilizada con éxito, la cual debe continuar apoyándose de las distintas herramientas tecnológicas y, a su vez, éstas deben ser incluidas en la currícula de los programas educativos una vez que se reestructuren y a la luz de la evidencia que ahora se tiene acerca de sus posibilidades y retos.

La implementación de la estrategia didáctica en dos grupos del Campus Salinas de la UASLP presentó evidencia de que las percepciones de los estudiantes acerca de las competencias del docente se mantienen en los mismos niveles (adecuados) con la impartición presencial y la mediada por las TIC a través de prácticas en línea y virtuales. Finalmente, la adaptación en la modalidad de las asignaturas Estadística II y Análisis

Financiero I atendiendo a las propuestas didácticas descritas, son una muestra del trabajo que la UASLP realiza en la incorporación de las TIC de forma multimodal en los planes y programas de estudio para atender las circunstancias y contextos actuales.

Referencias

- Angelo, T. A., y Cross, K. P. (1993). *Classroom assessment techniques. A Handbook for College Teacher*. Boosey-Bass.
- Bean, J. (2011). *Engaging Ideas: The Professor's Guide to Integrating Writing, Critical Thinking, and Active Learning in the Classroom*. Boosey-Bass.
- Fidalgo-Blanco, A., Sein-Echaluce, M. L., y García-Peñalvo, F. J. (2020). *Ventajas reales en la aplicación del método de Aula Invertida-Flipped Classroom*. Research Group in InterAction and eLearning of the University of Salamanca: GRIAL repository DOI: 10.5281/zenodo.3610578
- FLN. (2020). *F-L-I-P Pillars*. Obtenido de Flipped Learning Association: <https://flipped-learning.org/category/>
- García-Aretio, L. (2017a). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 9-25. recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3314/331453132001.pdf>
- García-Aretio, L. (2017b). Principios pedagógicos en educación a distancia. UNED. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=efzUCvfyPS4>
- González Zamar, M. D., y Abad Segura, E. (2020). El aula invertida: un desafío para la enseñanza universitaria. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 11(20), 75-91.
- IPN. (2020). *Educación 4.0*. Obtenido de Instituto Politécnico Nacional: e4-0.ipn.mx/educacion-4-0/
- Leontiev, A. N. (1975). *Actividad, conciencia, personalidad*. Editorial Pueblo y Educación.
- Olaizola, A. (2014). La clase invertida: usar las TIC para “dar vuelta” a la clase. *Actas de las X Jornadas de Material Didáctico y Experiencias Innovadoras en Educación Superior*, 1-10.
- Silvestre, M. (2016). *Estandarización del diseño de materias en plataforma virtual*. Universidad José Vanconcelos.
- Silvestre, M., y Zilberstein, J. (2002). *Hacia una didáctica desarrolladora*. Editorial Pueblo y Educación.
- Sánchez Macías, A., Veytia Bucheli, M. G., y Martínez Cerda, M. D. (2017). Integration of ICT in the Mexican Higher Education: The Case of the Virtual Environments of Learning. *International Journal of Educational Excellence*, 3(1), 63-77. doi:10.18562/IJEE.024
- Sánchez-Macías, A. et al., (2020). Experiencias en educación en línea y a distancia en la CARAO-UASLP derivado de la emergencia sanitaria por el COVID-19. En Palos Cer-

- da et al., *Efectos Sociales, Económicos, Emocionales y de la Salud ocasionados por la Pandemia de COVID-19*. Plaza y Valdés.
- Vidal Ledo, M. J., Rivera Michelena, N., Nolla Cao, N., Morales Suárez, I., y Vialart Vidal, M. N. (2016). Aula invertida, nueva estrategia didáctica. *Educación Médica Superior*, 30(3) <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/855>
- Vigotsky, L. S. (2010). *Pensamiento y lenguaje*. Paidós.
- Zilberstein, J., y Olmedo, S. (2014). Las estrategias de aprendizaje desde una didáctica desarrolladora. *Atenas*, 3(27), 42-52. <https://www.redalyc.org/pdf/4780/478047203004.pdf>
- Zilberstein, J., y Olmedo, S. (2015). Didáctica desarrolladora: posición desde el enfoque histórico cultural. *Educação e Filosofia*, 29(57), 61-93. <https://doi.org/10.14393/REVE-DFIL.issn.0102-6801.v29n57a2015-p61a93>

10. Incorporación de la tutoría virtual en el Taller de Investigación de Telecomunicaciones en tiempos de COVID-19

José Roberto Santamaría Sandoval

Esteban Chanto Sánchez

Resumen

El Taller de Investigación en Telecomunicaciones es la última asignatura de la Licenciatura en Ingeniería en Telecomunicaciones de la Universidad Estatal a Distancia (UNED). Su objetivo es la elaboración de la propuesta de proyecto de graduación por parte del estudiante. Hasta antes de la pandemia de COVID-19, en la asignatura se realizaban sesiones presenciales para valoración de las fichas de investigación, avances de la propuesta y del anteproyecto.

El objetivo de este trabajo fue describir y valorar la implementación de la estrategia de tutoría virtual en modalidad sincrónica en la asignatura durante el segundo semestre del 2020 y el primer semestre del 2021. Se aplicó una metodología cualitativa bajo un diseño de teoría fundamentada, en el que se recolectó información a través de la revisión de los entornos, grabaciones de las tutorías, material académico y documentación teórica sobre tutoría virtual. Las categorías de estudio fueron rendimiento académico, cantidad de tutorías, temáticas tratadas y percepción de los estudiantes.

El principal resultado de la implementación de esta estrategia fue la consolidación de la tutoría virtual sincrónica en un tiempo de dos semestres y se continuará utilizando en los próximos ciclos independientemente del estatus que guarde la emergencia sanitaria por COVID-19.

Palabras clave: *educación a distancia, aprendizaje virtual, ingeniería, telecomunicación, tecnología educacional, tutoría, COVID-19.*

Introducción

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ambiente educativo generó cambios significativos en todos los componentes de la educación: materiales didácticos, plataformas de apoyo, entornos de mediación y en técnicas didácticas. Tal vez el principal reflejo de esta introducción se visualiza en los giros hacia la virtualización que ha tenido la educación universitaria (Marty, 2014). Y es que virtualizar significa la abstracción de esa percepción física de los espacios funcionales, o sea, disponer de sectores del ciberespacio para apoyar o sustituir tecnológicamente actividades académicas realizadas tradicionalmente de manera presencial (Ascarza y Mucha, 2008, p. 58).

La madurez alcanzada por las técnicas de virtualización, sumada a la extraordinaria potencia y capacidades de los ordenadores actuales (Fernández, Galán, Javier-Ruiz, Bellido y Walid, 2008), así como la mejora en los mecanismos de protección y seguridad de la información han potenciado la virtualización como un medio para llevar a cabo la educación superior. Es así como surgen carreras con un modelo de educación 100% virtual a nivel mundial, dentro de las cuales se encuentra la Licenciatura en Ingeniería en Telecomunicaciones (LIT) de la UNED en Costa Rica, que da inicio en julio del año 2016. La carrera es pionera en el área de las ingenierías en Costa Rica al ser la única que fundamenta su estrategia didáctica 100% en la virtualidad (Santamaría-Sandoval y Chanto-Sánchez, 2020).

Anteriormente en Costa Rica se han presentado casos puntuales de la aplicación de la virtualidad dentro de la educación superior, como el caso de Fonseca-Argüello y Ugalde-Villalobos (2018) en el curso de Comunicación y Redacción en las carreras de Administración de Oficinas y Educación Comercial de la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA). Pero, como consecuencia de la pandemia presentada en el año 2020, las universidades aceleran la aplicación de esta modalidad como una medida obligatoria y de emergencia. Por ejemplo, se tiene el caso de Oviedo y Alfaro (2020), en donde señalan que la Universidad de Costa Rica (UCR) capacitó a más de 3 000 docentes e implementó un modelo 100% virtual en sus cursos, esto en tiempo récord.

La carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones de la UNED aplica una serie de estrategias didácticas dentro de su modelo virtual para a través de ellas lograr los aprendizajes significativos planteados en los planes de la carrera. Es así como la carrera aplica estrategias como proyecto, portafolio, trabajo colaborativo, investigación, estudio de casos, sea por problemas o por emulación o simulación. Y estas estrategias se instrumentan a partir de técnicas como mapas, resúmenes, tutoriales, bitácora, exposición, experimentación.

En el caso de la asignatura Taller de Investigación en Telecomunicaciones (TIT) la estrategia didáctica fundamental es la investigación, en donde se trabaja bajo un modelo de investigación científica, buscando generar un conocimiento sistemático (PACE y PAL, 2018) para la resolución de un caso específico y como segunda estrategia se tiene el trabajo colaborativo, el cual se incluye porque en la asignatura se busca que entre los estudiantes del taller se den sugerencias y apoyos hacia sus proyectos. Para esto, en la asignatura se cuenta con una serie de actividades evaluativas como son foros, avances de proyectos y la ficha de investigación. La mediación de la asignatura es a través del entorno de la plataforma de gestión de aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés) de la universidad, para que de esta manera sea 100% virtual.

En el diseño de la asignatura se tienen dos actividades de presentación oral para revisión del instrumento de ficha de investigación y para la defensa de la propuesta. Entre los años 2018 y 2020 estas actividades se realizaban de forma presencial; para esto se consignaba una fecha dentro de la orientación académica y durante el transcurso de la asignatura se coordinaban horario y lugar. La asignatura no contempló en su diseño mecanismos de mediación sincrónica, por lo cual no hay tutorías sincrónicas, sino que todo el material y la mediación es a través de los medios que ofrece la plataforma LMS.

A partir de la situación de emergencia de la pandemia de COVID-19 y las medidas de restricción de movilidad dadas por el gobierno de Costa Rica durante el primer semestre del 2020, se estableció para el segundo semestre del mismo año la inclusión de las tutorías virtuales sincrónicas en el taller.

La tutoría se visualizó como esa técnica por medio de la cual se modifican las presentaciones orales y que además genera un acompañamiento

cercano al estudiante. Con esto se amplía la mediación, de tal manera que no sólo fuera por los medios y recursos digitales mencionados.

Además, considerando las situaciones de ansiedad que provoca la pandemia en los estudiantes, la tutoría es un mecanismo que genera mayor acercamiento con los mismos. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es describir y valorar la implementación de la estrategia de tutoría virtual en modalidad sincrónica en la asignatura de TIT durante el segundo semestre del 2020 y el primer semestre del 2021 a través del análisis de los resultados académicos y de participación.

Antecedentes teóricos

La incorporación de las TIC en el contexto educativo trae consigo procesos de virtualización de los programas académicos universitarios. En lo que respecta al área de las ingenierías se ubican en la literatura posiciones que difieren. Por ejemplo, Ledezma-Arango, Osorio-Gómez y Moreno-Villarreal (2019) señalan que no se puedan virtualizar programas completos dado que la enseñanza de la ingeniería se ha visto tradicionalmente desde la óptica de adquisición de ciertas habilidades, las cuales sólo se puede realizar con el equipo físico, ya sea con un método guiado o a través de una explicación magistral de un profesor. Por otro lado, se tiene el caso de Lorandi, Hermita, Hernández y Ladrón de Guevara (2011), estos autores indican que la virtualidad favorece los procesos de autoaprendizaje y esto permite que no haya afectaciones sobre el estudiante cuando el modelo presencial genera limitaciones.

En la actualidad, vivimos en la denominada era de la Sociedad 5.0. Esta sociedad tiene como planteamiento que las personas podremos vivir activa y confortablemente en un entorno económico y social de alta calidad gracias a un entrelazamiento del mundo digital con el físico. De esta manera la sociedad puede atender necesidades de las personas sin distinguir región, edad, sexo, lenguaje, entre otra serie de parámetros de construcción social limitada por el apoyo que brinden las TIC (Fukuyama, 2018). En este modelo de sociedad, la educación es pilar fundamental no sólo por ser el medio para dar esa visión dentro de la formación, sino también porque las TIC

tienen un campo de aplicación extenso. De ahí que la virtualidad es una modalidad que da ese entrelazamiento de lo digital y lo físico en el campo educativo, y a su vez elimina barreras como distancia geográfica, acceso y espacio físico que sí requiere la modalidad presencial física.

Como se mencionó anteriormente, la virtualidad traslada el entorno de enseñanza a espacios virtuales donde se puede enriquecer el proceso de autoaprendizaje (Lorandi, Hermida, Hernández y Ladrón de Guevara, 2011). Pero para hacer dicho traslado, las estrategias didácticas deben alinearse a los fundamentos del modelo pedagógico de la casa de enseñanza, en el caso de la UNED su modelo es a distancia.

El modelo pedagógico de la UNED (2004) apoya la formación del estudiantado como un ser crítico, creativo, investigador, productivo, capaz de prepararse individualmente y en colaboración con otros, un ser humano integral en lo social, cultural y ético, listo para la vida laboral en solución de problemas propios y del entorno. Por esta razón, el modelo se fundamenta en estrategias que desde la propia motivación del estudiante le generen conocimiento y experiencias. Para el desarrollo de estas experiencias se hace uso de algunas estrategias didácticas como lo son (UNED, 2018):

- *Foros*: Técnica didáctica que permite la interacción de una persona con otras de forma sincrónica o asincrónica, en la cual se establece un espacio de diálogo e intercambio de ideas a partir de una pregunta orientadora para la resolución de una situación o problemática.
- *Proyecto*: Brinda la oportunidad para construir un aprendizaje significativo e integrador, tomando como punto de partida la planificación y aplicación de actividades didácticas globalizantes.
- *Portafolio*: Técnica de seguimiento y evaluación que evidencia el proceso, los logros y los aprendizajes alcanzados por la persona.
- *Estudio de casos*: Es una situación acaecida en un contexto real o simulado, a partir de la cual, en forma grupal o individual, se valoran las posibles alternativas de solución que se pueden encontrar a cierto problema, consecuentemente prepara al estudiantado para el trabajo colaborativo y la toma de decisiones en equipo o individuales y permite desarrollar la habilidad creativa y la capacidad de innovación.

- *Práctica de laboratorios*: Experiencia que recrea situaciones reales de aplicación de la profesión, que propicia el análisis de resultados, siempre en un ambiente controlado.

Es así como todas las estrategias mencionadas se pueden trasladar al espacio virtual con la utilización de plataformas y herramientas informáticas. En la UNED y en el Programa de Ingeniería en Telecomunicaciones se cuentan con algunas que se mencionan a continuación:

- *LMS*: Los sistemas de gestión de aprendizaje son plataformas que permiten la generación de entornos virtuales donde interactúan los estudiantes, permiten repositorios de información y dar seguimiento al proceso de formación (Zapata-Ros, 2018). Dependiendo de la implementación del centro universitario puede abarcar el historial académico, la biblioteca y recursos multimedia.
- *Plataformas de simulación y emulación*: Son plataformas de TIC que permiten la generación de experiencias simuladas o emuladas en donde el estudiante construye soluciones y configuraciones para la toma de datos, y bajo un posterior análisis generar resultados que contribuyen a su formación profesional. Esta estrategia se aplica mediante un modelo dirigido mediante guías que contienen el procedimiento a realizar y posibles resultados esperados. Santamaría-Sandoval y Chanto-Sánchez (2020) señalan que la carrera de LIT, por ejemplo, utiliza la plataforma EMONA-TIMS, que es un chasis físico que permite su ingreso remoto y concurrente. Entonces, tiene ambas modalidades, un *software* que permite la simulación de una situación dentro de las telecomunicaciones, que bajo parámetros establecidos va a generar resultados. Pero a su vez, tiene un modelo donde los resultados son obtenidos desde las conexiones físicas en tarjetas físicas, que incluyen parámetros que no se pueden controlar, como sucede en la realidad, siendo éste el espacio de emulación porque el ingreso siempre es remoto y concurrente.

Tutoría virtual: Conceptualización teórica

La tutoría virtual se define como el tiempo dedicado por el tutor para hacer tutelaje, seguimiento y orientación a los estudiantes. Esta tutoría se debe volver un espacio personalizado donde el tutor debe comprender que no es la fuente principal de información, y que la tutoría virtual es una estrategia para la guía, orientación y evaluación de los aprendizajes (Gamboa-Villalobos, 2013). Dentro de esta estrategia el tutor asume diferentes roles como consultores, facilitadores de información, diseñadores de instrumentos de evaluación, moderadores, evaluadores continuos, orientadores y su rol de tutor virtual.

El rol del docente dentro de los entornos virtuales de aprendizaje tiene lugar desde los procesos de planificación y diseño, y se extiende a través del discurso y la labor de mediación en todas las actividades y procesos de aprendizaje (Umaña; Salas y Berrocal, s. f.). En el caso de la tutoría virtual sincrónica adquiere mayor relevancia porque el docente no debe trasladar su clase magistral de una modalidad presencial a la tutoría virtual, sino que este espacio es un momento para realizar trabajo colaborativo y para facilitar los procesos de investigación y de comprensión del conocimiento.

Por otro lado, la tutoría virtual sincrónica es un espacio de enseñanza directa, pero dentro de un modelo de educación a distancia, esto tiene que ver con las estrategias que desarrollan las personas facilitadoras para potenciar en el estudiantado procesos de aprendizaje autorregulados, autodirigidos y autónomos (Ugalde y Amador, 2020). Además, debe conllevar un proceso de planificación en donde a partir del diseño didáctico de la asignatura se plantean las herramientas tecnológicas adecuadas, conocimientos disciplinares a tratar y método de ejecución, todo con el fin de aprovechar al máximo las ventajas de estos recursos y ponerlas a disposición del proceso de aprendizaje. Las fases de una tutoría virtual sincrónica son:

- Planificación y diseño: Esta etapa conlleva revisar los objetivos de aprendizaje de la asignatura, estudiar los recursos con los que se cuenta, cantidad de estudiantes matriculados y, por cada entorno, las actividades a realizar durante la tutoría, organización o estructuración

de ésta. Este proceso conlleva tener empatía con la posición del estudiante, de manera que el tutor se traslade a esa posición y reflexione sobre sus necesidades.

- **Ejecución:** Es el momento en que lo planificado se realiza. Es la etapa crucial de la implementación, porque aquello puesto en un documento de planificación y diseño se lleva a la práctica. En el caso del modelo de educación a distancia no es trasladar una clase magistral como si fuera educación presencial, es la etapa donde a través del trabajo colaborativo, los estudiantes expresan sus dudas, se genera conocimiento colectivo, se plantean soluciones y eso lleva a potenciar el autoaprendizaje de los estudiantes.
- **Cierre reflexivo:** Es la fase donde se dan las reflexiones de la actividad. Posterior a la actividad el tutor realiza una reflexión para anotación de lecciones aprendidas, para valoración de mejoras en el proceso para así incorporar estos aprendizajes en cada proceso de planificación.

En el caso de la estrategia de tutoría virtual sincrónica, es de las actividades dentro del modelo de educación a distancia, en la que el tutor tiene un rol con más importancia, por cuanto tiene un espacio de contacto directo con los estudiantes, y no a través de medios asincrónicos virtuales.

Descripción de la estrategia didáctica aplicada

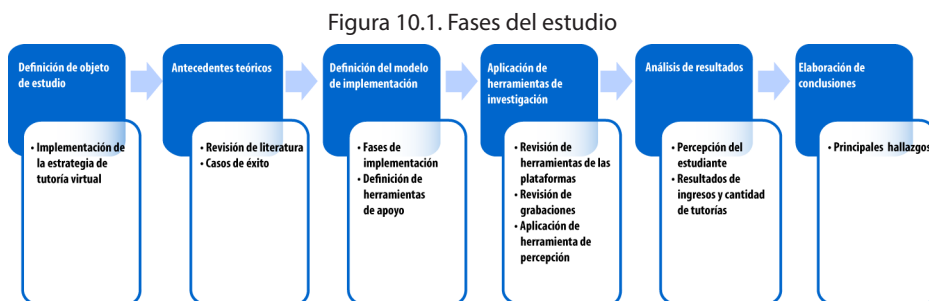
Proceso metodológico del estudio

La metodología aplicada en el estudio es de tipo cualitativa bajo un diseño de teoría fundamentada. El proceso metodológico se desarrolló a partir de las cinco fases mostradas en la figura 10.1.

En la primera fase se definió el objeto de estudio que corresponde a la implementación de la estrategia de la tutoría virtual dentro de la asignatura de Taller de Investigación en Telecomunicaciones, como la estrategia que dio cercanía hacia el estudiante en el momento de la emergencia

sanitaria y cambio de condiciones a algunas de las actividades de la asignatura.

En la segunda fase se realizó la revisión de literatura para con ello construir el fundamento teórico. En esta revisión se estableció un proceso articulado y ordenado, donde en primera instancia se definieron los conceptos clave para la búsqueda. En segundo lugar, se determinaron los repositorios y bases de datos de literatura científica y académica sobre el tema.



Fuente: Elaboración propia.

Una vez determinadas las fuentes de información se clasificaron y ordenaron para su síntesis. De esta manera, se construyó la base teórica del estudio y se determinaron las categorías de estudio: rendimiento académico, cantidad de tutorías, temáticas tratadas y percepción de los estudiantes.

En la tercera fase se estudió el proceso del modelo de implementación de la tutoría virtual que siguió la carrera, determinando sus fases o etapas, métodos de ejecución de esta estrategia y cómo se daba cierre a cada tutoría realizada. Una vez cerrados los semestres, se pasó a la cuarta fase, que fue la aplicación de los métodos de investigación, en donde se recolectó información a través de la revisión de los entornos, grabaciones de las tutorías, bitácoras de participaciones, rendimiento académico y aplicación de encuesta a los estudiantes de la asignatura.

Con lo anterior se pasó a la quinta fase. En ésta se realizó el análisis de los resultados, tratando de encontrar tendencias y relaciones entre las distintas categorías planteadas, para con ello poder generar gráficos explicativos y descriptivos, entender la percepción de los estudiantes y valorar

la dinámica de la estrategia. Esto es el insumo de la sexta fase, en donde se desarrollan las conclusiones y posibles recomendaciones hacia la carrera.

Aplicación de la tutoría virtual sincrónica en el Taller de Telecomunicaciones

La aplicación de la técnica de tutoría virtual sincrónica en el Taller de Telecomunicaciones involucró las tres fases señaladas anteriormente, las cuales se muestran en la figura 10.2.

Figura 10.2. Proceso de implementación de la técnica de tutoría virtual asincrónica



Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta a la planificación, se realizó una revisión de los objetivos académicos planteados en el diseño de la asignatura, los que se resumen a continuación:

- General: Desarrollar el anteproyecto de investigación como insumo al trabajo final de graduación en el sector de telecomunicaciones mediante la aplicación de la metodología de la investigación científica.
- Unidad 1: Determinar la importancia y fundamentos de la investigación científica para la identificación de los diferentes enfoques investigativos.

- Unidad 2: Analizar retos y problemas del sector de telecomunicaciones en Costa Rica para la formulación de un tema de investigación científica.
- Unidad 3: Aplicar los conocimientos del proceso de investigación en el área de las telecomunicaciones para la realización de un marco teórico.
- Unidad 4: Determinar los aspectos principales del marco metodológico para la realización de un proyecto de investigación en el área de las telecomunicaciones.
- Unidad 5: Describir el proceso de análisis y redacción de resultados para la visualización de un proyecto de investigación.
- Unidad 6: Presentar en forma oral la propuesta del anteproyecto de investigación para la aplicación en el área de las telecomunicaciones.

Los objetivos anteriores están orientados a que el estudiante genere su propuesta de trabajo final de graduación (TFG) y a la vez, conozca el proceso completo que conlleva el TFG con la respectiva adquisición de competencias para la defensa final de éste. Otra particularidad de esta asignatura es que el estudiante pasa de modalidad cuatrimestral a una modalidad semestral con una duración de 19 semanas en promedio.

Hasta antes del segundo semestre del 2020, se incorporaban dos actividades presenciales en donde los estudiantes realizaban sus presentaciones del primer instrumento oficial para el programa con respecto a la investigación que se denomina ficha de investigación. En la segunda actividad se realizaba la defensa de la propuesta. A raíz de la pandemia estas presentaciones se modificaron para evitar la movilidad de estudiantes y cuerpo docente. El resto de las actividades de la asignatura se realizaba por mediación dentro del entorno virtual de aprendizaje (EVA).

Entonces, la planificación de las tutorías virtuales llevó al análisis de los objetivos de aprendizaje para establecer la cantidad de tutorías, herramientas tecnológicas, así como el momento idóneo de aplicación. En el aspecto de recursos tecnológicos la UNED cuenta con varias herramientas colaborativas que permiten la realización de actividades sincrónicas: Teams, Zoom, Webex y un aplicativo dentro del entorno denominado BigBluebutton.

La razón de su elección obedece a que es un aplicativo dentro del EVA,

las grabaciones quedan en el entorno y entonces el estudiante no debe salirse de éste para repasar la actividad.

En el aspecto del análisis de los objetivos se plantearon cuatro momentos de importancia para la realización de la tutoría y un quinto para la presentación de la defensa:

- El primer momento es la construcción del tema que debe quedar reflejado en la ficha de investigación, esto abarca las unidades 1 y 2 de la asignatura. Esta tutoría fue necesaria porque el estudiante había evidenciado debilidades en la comprensión de la ficha y su redacción en el modelo presencial. La ficha es un elemento particular que en otras universidades no se solicita en la realización del TFG, entonces los estudiantes al conocer el instrumento no lo comprenden de una vez, porque conceptos como generar un resumen de su posible proyecto, establecer objetivos de investigación o definición de herramientas de investigación no los tienen integrados en su perfil. Dichas situaciones son las que hacían necesaria la realización de la presentación oral presencial, pero por la emergencia al limitar la movilidad y las reuniones, entonces la estrategia de tutoría virtual resultó ideal para tener esa cercanía al estudiante y evacuar sus dudas.
- El segundo momento es para una valoración del capítulo propuesta o planteamiento de ésta. Esto es una revisión del capítulo I para valoración del problema, objetivos y los riesgos que tiene el proyecto. En la versión regular de la asignatura esto se realizaba a partir de las actividades de evaluación y seguimiento por correo electrónico. Pero con las bondades de la tecnología y los recursos tecnológicos se agrega la tutoría virtual sincrónica. La planificación de esta tutoría visualizó que el estudiante incluyera una presentación breve de su propuesta, de manera que por medio del trabajo colaborativo tanto tutor como estudiantes brindarán opiniones y aportarán sus conocimientos y experiencias. Esto corresponde al objetivo de la unidad 2.
- El tercer momento es para la revisión de la propuesta de temas a incluir en el marco teórico (capítulo II), con esto se abarca el objetivo de la unidad 3. En ésta se planificó que el tutor expusiera en primera instancia los conceptos de un marco teórico, valoraciones sobre su

construcción y métodos de investigación a aplicar. Para que en una segunda parte los estudiantes comenzarán a construir su estructura de marco teórico y por medio del trabajo colaborativo se terminaran de organizar las temáticas principales.

- El cuarto momento corresponde a la revisión de la metodología. El enfoque planificado fue una revisión de los posibles instrumentos propuestos por los estudiantes, también se incluyó una etapa que con ejemplos mostrara cómo sería el proceso de análisis de resultados. Esto abarca el objetivo de las unidades 4 y 5. De esta manera, se realiza la revisión de la metodología de investigación y, a su vez, se da una explicación del proceso del TFG, una vez que se finalice el taller de investigación.
- El quinto momento es la presentación final de la propuesta. En esta actividad el cambio es el uso de herramientas tecnológicas, porque se pasa a usar Zoom o Teams, pero no es una tutoría como tal. La actividad es la defensa de la propuesta al comité del TFG, por lo tanto, mantiene su objetivo académico y pasa a ser en un ambiente virtual sincrónico. Se incluye dentro de la planificación, aunque no es una tutoría, porque debe darse un tiempo prudencial antes de esta actividad para realizar el resto de las actividades, conforme al calendario semestral. Entonces, el ubicar primero esta actividad da el espacio de los tiempos anteriores para la realización de las tutorías.

En lo que respecta a la ejecución, la estrategia se implementó dentro del entorno, dejando los espacios configurados en las fechas respectivas. El tutor se encargó de generar la mediación de la tutoría, a partir de lo establecido en la planificación. Esta mediación incluyó material de soporte cuando así se requirió, estructuración de las tutorías en cuanto a tiempos, métodos de participación, asignación de espacios de participación, comunicación a los estudiantes. La ejecución como tal no debe comprenderse sólo como el momento dado, sino como la realización de las acciones planificadas; por lo tanto, es un espacio temporal más amplio que sólo el momento de la actividad sincrónica.

De esta etapa se rescata el hecho de que las acciones buscaron fortalecer el carácter colaborativo, porque la actividad sincrónica se realizó con

una estructura como la siguiente: 20 minutos iniciales de parte del tutor en donde se dan las indicaciones generales, introduciendo una explicación breve del contenido de la unidad. En un segundo espacio cada estudiante tiene de 10 a 15 minutos para plantear su propuesta o dudas con un enfoque a su TFG, y en otro tiempo similar se generaba una discusión de cada caso para dar aportes. Esta ejecución resulta muy enriquecedora, porque el perfil de los estudiantes es de profesionales con un grado de bachillerato y todos tienen experiencia laboral, por lo que en este ambiente el recibir aportes de otros profesionales genera una visión amplia de cada TFG y, además, cohesión de grupo, muy importante en un ambiente de TFG.

En cuanto a la etapa de cierre, el profesor tomó nota durante las actividades sincrónicas y el proceso acerca de mejoras que se pueden ir implementando, de tal manera que la estrategia resulte en aprendizajes significativos. Para esto el tutor entrega un informe de posibles alternativas de mejoras para su implementación en el siguiente semestre, que se valoren para la creación de la orientación académica y en el planteamiento de la asignatura en lo que refiere al cronograma y a los espacios para actividades sincrónicas.

Resultados y evaluación de la implementación de la estrategia

En lo que respecta a la implementación de la tutoría virtual, se tomó como evidencia lo ubicado en el EVA tanto para el segundo semestre del 2020 como para el primer semestre del 2021, que no había finalizado al momento de este estudio.

En la tabla 10.1 se puede notar la cantidad de tutorías realizadas por unidad de la asignatura. Este cuadro muestra datos totales, en donde se puede comprobar el cumplimiento de lo planificado, pero, a su vez, con ajustes como la necesidad de realizar actividades sincrónicas individuales para algunas sesiones individuales para un mayor acompañamiento del estudiante. La matrícula para el segundo semestre del 2020 fue de dos estudiantes y para el primer semestre del 2021 fue de cuatro estudiantes. Entre los dos semestres se encuentra un estudiante repitiendo el proceso.

Tabla 10.1. Cantidad de sesiones sincrónicas en el Taller de Investigación de Telecomunicaciones durante el segundo semestre 2020 y el primer semestre 2021

<i>Periodo Académico</i>	<i>Unidad 1</i>	<i>Unidad 2</i>	<i>Unidad 3</i>	<i>Unidad 4</i>	<i>Unidad 5</i>	<i>Unidad 6</i>	<i>Total</i>
Segundo semestre 2020	1 grupal	2 individuales	1 grupal	1 grupal 2 individuales	2 sesiones individuales	Presentación de propuesta	10
Primer semestre 2021	0	1 grupal	4 individuales	1 grupal	1 grupal	No se ha realizado	7

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados.

Como ya se mencionó, durante la planificación se programó la realización de cinco actividades grupales considerando la presentación final. En el desarrollo de la asignatura durante el segundo semestre del 2020 se realizaron cuatro sesiones grupales y seis individuales (tres por estudiante). Esto, aunque no fue lo planificado, demuestra la importancia que tuvo la técnica en los estudiantes y la necesidad de desarrollar más actividades.

Si bien no fue lo planificado, la realización de sesiones individuales fue a solicitud del tutor y los estudiantes debido a información confidencial en los proyectos, por lo tanto, esa información requirió un análisis separado. Otro aspecto que llevó a la inclusión de las actividades individuales fueron los datos, comentarios específicos a nivel técnico de los TFG y situaciones personales que requerían un trabajo individual de guía.

Es de notar que dicha situación se mantuvo para el primer semestre del 2021, que sin haber finalizado se habían realizado siete sesiones de las cuales tres son grupales y cuatro individuales (una por estudiante). Se mantiene un promedio de ocho sesiones por cada semestre, siendo un número superior a lo planificado, pero que son necesarias para alcanzar el objetivo que es una propuesta fundamentada de TFG y el acompañamiento cercano al estudiante, sin dejar de lado el modelo de educación a distancia.

Con respecto a variaciones entre el segundo semestre del 2020 y el primer semestre del 2021 se notó que la cantidad de sesiones no es la misma por unidad. La diferencia más notoria es que en la unidad 1 del primer semestre del 2021 no se realizó la tutoría. Esto se debió a dos situaciones; la primera es que el tutor se encontraba incapacitado, y la segunda es que a partir de la experiencia del segundo semestre del 2020, al notarse que la

unidad 1 es de sólo una semana donde se trabajan conceptos de investigación, era mejor esperar a la unidad 2 para con esos fundamentos trabajar la ficha de investigación que sí otorga un valor agregado al estudiante.

El realizar el llenado de la ficha en conjunto tutor y estudiantes durante la tutoría virtual de la unidad 2 del primer semestre del 2021 generó mejores resultados que los obtenidos en el segundo semestre del 2020. En el primer semestre del 2021 el comité del TFG de la carrera las aprobó finalizando la unidad 2, mientras que en el segundo semestre del 2020 fue hasta casi finalizada la unidad 4. Al valorar las respuestas de los estudiantes a la situación, se señaló que trabajar las tutorías como en el segundo semestre del 2020 les generó ansiedad, porque no tenían el fundamento teórico, que con la variación del momento de aplicación de la estrategia en el primer semestre del 2021 no se presentó.

Lo anterior no significa que la labor del segundo semestre haya sido negativa, porque siempre generó una mejora, debido a que, en el modelo anterior, los estudiantes con sólo la mediación asincrónica presentaban confusiones hasta casi el final del periodo. Si bien se realizaba una presentación intermedia, las deficiencias en conceptos eran evidentes y para el proceso final se debían mejorar todos los documentos que deben presentar: ficha de investigación, propuesta hasta el capítulo III y carta de la empresa.

En lo que respecta al rendimiento académico, lo que se puede valorar es el segundo semestre del 2020 porque, como se mencionó el primer semestre del 2021 al momento del estudio no se había finalizado. En el segundo semestre del 2020 la matrícula fue de dos estudiantes y en el primer semestre del 2021 fue de cuatro estudiantes. Para el segundo semestre del 2020 la promoción fue del 50%, o sea, aprobó uno de los dos estudiantes. En el caso del estudiante que no aprobó se realizó la investigación debida, y aunque se dio acompañamiento hasta la unidad 5, que fue cuando se retiró del curso, su comentario fue positivo y señaló que en ningún momento su retiro tuvo relación con la metodología de la asignatura. El retiro lo atribuyó a un cambio de funciones dentro de su organización, que le sumo horas de trabajo, esto como efecto de la pandemia en su ámbito laboral.

El estudiante hizo hincapié en señalar que las tutorías le estaban dando un acompañamiento con el que se sintió satisfecho, pero las cargas laborales fueron tales que no pudo cumplir. Mencionó, en cambio, que la

estrategia de la tutoría le daba un mejor entendimiento en el tema, y que dentro de éstas se planteaban soluciones y alternativas con el tutor, pero no pudo cumplirlas. Este punto se recalca, porque la decisión de la inclusión de tutorías virtuales sincrónicas individuales tenía como meta tratar este tipo de situaciones y, como el estudiante lo menciona, plantear alternativas que eviten la deserción, pero él no pudo cumplir.

Con respecto al primer semestre del 2021, el rendimiento de los cuatro estudiantes se ubica en promedio en 5.6 puntos de 7 puntos evaluados al momento del estudio. Eso significa que su rendimiento académico ronda el 80%, por lo cual se espera una mejora en el rendimiento al finalizar el semestre. Anterior a la implementación de la tutoría, rondaba entre el 40 y el 50% de promoción.

Con respecto a la planificación de la tutoría, se tienen resultados a nivel documental. En la tabla 10.2 se muestra la planificación para la tutoría número 2 del segundo semestre del 2020 y en la tabla 10.3, la tutoría 1 del primer semestre del 2021.

De la revisión de las tablas 10.2 y 10.3 se debe notar cómo el producto esperado de la tabla 10.3 (que es la tutoría del primer semestre del 2021) es más concreto y tangible, mientras que durante el segundo semestre del 2020 era un producto más cognitivo y abstracto al esperar una comprensión para su posterior aplicación. Esto es producto de la variación de la aplicación de la estrategia, al pasarla de la unidad 1 a la unidad 2 en el primer semestre del 2021.

Tabla 10.2. Resumen de planificación de la tutoría 2 del segundo semestre del 2020

<i>Objetivo de aprendizaje</i>	<i>Estrategia</i>	<i>Objetivo de la técnica</i>	<i>Actividades</i>	<i>Resultados esperados</i>
Analizar retos y problemas del sector de telecomunicaciones en Costa Rica para la formulación de un tema de investigación científica.	Tutoría virtual sincrónica	Explicar los componentes de una formulación del tema de investigación mediante el desarrollo del contenido teórico para su inclusión en la ficha de investigación.	Presentación de reglas de la tutoría. Presentación de los contenidos de la Unidad Didáctica. Comentarios y dudas de los estudiantes. Trabajo colaborativo de aportes posibles a la generación del tema.	Comprensión de la formulación de un tema. Comprensión de las secciones de la ficha de investigación.

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados.

Tabla 10.3. Resumen de la planificación de la tutoría 1 del primer semestre del 2021

<i>Objetivo de aprendizaje</i>	<i>Técnica</i>	<i>Objetivo de la técnica</i>	<i>Actividades</i>	<i>Resultados esperados</i>
Analizar retos y problemas del sector de telecomunicaciones en Costa Rica para la formulación de un tema de investigación científica.	Tutoría virtual sincrónica	Valorar las propuestas de fichas de investigación generadas por los estudiantes de cara a lo solicitado por el programa para su validación y mejora.	Presentación de reglas de la tutoría. Presentación de los contenidos de la Unidad Didáctica. Presentación por parte de los estudiantes de sus fichas de trabajo colaborativo de aportes y mejoras específicas a las fichas.	Ficha de investigación en una versión mejorada con aportes de los compañeros. Aumento de conocimiento sobre su TFG y profundidad de su comprensión hacia éste.

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados.

También, la decisión del cambio en el primer semestre del 2021 se fundamentó en que el modelo a distancia debe privilegiar el autoaprendizaje. Por lo cual, el retraso de la aplicación de la estrategia permitió al estudiante realizar su primera versión de entregable de la ficha de investigación, y de esta manera el enfoque de la tutoría es generar más trabajo colaborativo, porque no busca la comprensión, sino la aplicación práctica del conocimiento.

Esto se demuestra porque de las interacciones realizadas en la tutoría de la tabla 10.3, los estudiantes obtuvieron una versión de la ficha más concreta, con menos observaciones y profundizaron en el conocimiento a través de la experiencia de otros compañeros. Un ejemplo es que, en un proyecto sobre una temática de comunicaciones pasivas, otro compañero que había trabajado por aproximadamente ocho años en el campo aportó observaciones valiosas, que al ser incorporadas a la ficha generaron un resultado concreto y, además, el estudiante aprendió desde un punto de vista laboral sobre el tema.

Precisamente, este tipo de experiencia era lo esperado al implementar la estrategia de tutoría virtual, compartir experiencias y mejorar los entregables que se obtenían del curso. La pandemia provoca efectos como el aislamiento y las sensaciones de soledad, pero la educación debe ser un medio para paliar dichos efectos. Además, dentro del proceso de TFG que es una última etapa antes de obtener el grado, este acompañamiento ha ido generando resultados efectivos, como el descrito anteriormente.

Otro resultado importante de la aplicación de la estrategia es la generación de material complementario. Como un hecho relevante de mencionar es que durante el segundo semestre del 2020 se incorporó el uso de una unidad didáctica en la asignatura, por lo cual, al documento se le debe crear material didáctico que permita la síntesis de este último. Así las cosas, la tutoría virtual brindó ese espacio requerido para no sólo construir material de síntesis, sino para que los estudiantes, de manera colaborativa hacia su investigación, expusieran sus dudas y su comprensión del material y su aplicación.

El resultado obtenido fueron al menos cuatro presentaciones síntesis del material, con al menos siete horas de material audiovisual de las sesiones, que pueden utilizarse para otros momentos en que se imparta la asignatura, también se constituyen en un refuerzo a la mediación. Lo importante del material audiovisual es su practicidad porque recoge las experiencias de los estudiantes, que a su vez son profesionales, aportando datos y comentarios no con un carácter académico, sino con la practicidad y aplicación hacia la profesión. Esto dentro del proceso de investigación tiene un alto valor porque no busca la explicación teórica del concepto o de la tecnología, sino que como se traslada a la vida laboral y real en configuración de los equipos, plantea problemas reales y escenarios que se afrontan todos los días.

En lo que respecta a la estructura de las tutorías virtuales sincrónicas según lo revisado en los EVA, éstas se han desarrollado conforme a lo planeado. Esto se refiere a que no son un monólogo del tutor, sino que son actividades colaborativas y abiertas de participación, pero estructuradas. Por lo tanto, tampoco son actividades que no cumplen un objetivo, son actividades que conforme se desarrollan van alcanzando el objetivo.

Si se toma el caso de la tutoría para el tema de fichas de investigación, se analizó cómo la estructura permitía la construcción gradual del conocimiento en los estudiantes al explorar cada parte de la ficha, y cómo de las experiencias de los estudiantes anteriores van mejorando su propio documento. Aquí es importante resaltar el cierre donde se llega a conclusiones grupales y propias del entregable, se remarcan los puntos de mejora y datos que faltan por investigar.

Entonces, de lo planteado los resultados han sido satisfactorios porque

para los entregables de la asignatura se ha generado una reducción en el logro de éstos con una mejora en la comprensión por medio del trabajo colaborativo. Esto genera una experiencia de investigación mejor sustentada y con mayor satisfacción hacia el estudiante al encontrar otros enfoques como resultado de la interacción entre compañeros y tutor.

Conclusiones

Del estudio se pueden obtener varias conclusiones no sólo muy valiosas, sino muy importantes para el Programa de Ingeniería en Telecomunicaciones en relación con la asignatura de Taller de Investigación.

- Las tutorías virtuales se han convertido en un elemento central en el Taller de Investigación, porque la estrategia da al estudiante acompañamiento más cercano durante todo el proceso, logrando un abordaje del tema en cuestión. Esto queda demostrado al lograr en promedio cuatro sesiones grupales y seis individuales durante los dos semestres estudiados.
- La tutoría virtual aporta valor agregado al estudiante y además es una estrategia que se alinea con el modelo pedagógico centrado en el estudiante de la universidad. Es importante recalcar, además, la importancia de las TIC para la aplicación de la técnica, en donde la virtualidad y la plataforma LMS son fundamentales.
- Del trabajo se llega a la conclusión de que no sólo es la aplicación de una estrategia, sino que debe ser complementada adecuadamente. La utilización de material didáctico idóneo y orientado al sector de la investigación, en este caso en el campo de las telecomunicaciones, se vuelve una obligación. En el estudio sirve de ejemplo la incorporación de la unidad didáctica durante el primer semestre del 2021 de la universidad, contribuyendo a la integración de los estudiantes en un clima que favorece su aprendizaje. La unidad didáctica es una herramienta que tiene el tutor para poder guiar colaborativamente la generación de conocimientos y conceptos que son vitales para las investigaciones de los estudiantes.

- Asimismo, se llega a la conclusión de la importancia que tienen los materiales audiovisuales en los cuales se pueda apoyar la tutoría virtual. Estos recursos permiten a los estudiantes una mejor comprensión de los conceptos mediante la colaboración al utilizar técnicas efectivas de evaluación que los estudiantes se aporten mutuamente.
- Finalmente, gracias a los ajustes y cambios realizados en la asignatura del TIT se ha logrado mejorar considerablemente la calidad y la presentación de los trabajos finales de graduación, dejándole al país mejores aportes por parte de la universidad e investigaciones en el área de las telecomunicaciones en Costa Rica.

Referencias

- Ascarza, A. B., y Mucha, W. A. (2008). Análisis y propuesta de un modelo de virtualización de la UNMSM. Innovación, virtualización y flexibilización curricular. *Gestión en el tercer milenio*, 11(21), 55-72.
- Fernández, D., Galán, F., Ruiz, F. J., Bellido, L., y Walid, O. (2008). Uso de técnicas de virtualización en laboratorios docentes de redes. *Boletín de RedIRIS*, 82, 83. <http://130.206.1.46/difusion/publicaciones/boletin/82-83/ponencia1.4A.pdf>
- Fonseca-Argüello, M., Ugalde-Villalobos, M. E. (2018). La metodología B-learning aplicada en el curso de Comunicación y Redacción de las carreras de Administración de las Oficinas y Educación Comercial de la Escuela de Secretariado Profesional de la Universidad Nacional de Costa Rica. *Revista Internacional de Administración de Oficinas y Educación Comercial*, 3(2), 39-53. Disponible en www.revistas.una.ac.cr/index.php/respaldo/article/view/11646
- Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: Aiming for a new human-centered society. *Japan Spotlight*, 27, 47-50. https://www.jef.or.jp/journal/pdf/220th_Special_Article_02.pdf
- Gamboa Villalobos, Y. (2013). La tutoría virtual. Quehaceres para el buen desempeño. *EDUTECH*. Disponible en https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/yaha_80.pdf
- Ledezma-Arango, A. J., Osorio-Gómez, J. C., y Moreno-Villarreal, L. D. (2019). Percepciones sobre la virtualización de los programas de Ingeniería Industrial en Colombia: Una aproximación. *2ª Congreso Latinoamericano de Ingeniería*. Disponible en <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/84>
- Lorandi-Medina, A. P., Hermida-Saba, G., Hernández-Silva, J., y Ladrón de Guevara-Durán, E. (2011). Los Laboratorios Virtuales y Laboratorios Remotos en la Enseñanza de la Ingeniería. *Revista Internacional de Educación en Ingeniería*, 4, 24-30. https://www.researchgate.net/profile/Alberto-Lorandi-Medina/publication/267302003_Los_Laboratorios_Virtuales_1_y_Laboratorios_Remotos_en_la_Ensenanza_de_la_Ingenieria/

- links/598f47c8458515b87b443b5b/Los-Laboratorios-Virtuales-1-y-Laboratorios-Remotos-en-la-Ensenanza-de-la-Ingenieria.pdf
- Oviedo, C., y Alfaro, B. (16 de septiembre de 2020). UCR aplica plan inédito en el país para integrar la virtualidad. *Semanario Universidad*. Disponible en <https://semanariouniversidad.com/universitarias/ucr-aplica-plan-inedito-en-el-pais-para-integrar-la-virtualidad/>
- Santamaría-Sandoval, J. R., y Chanto-Sánchez, E. (2020). Aplicación de la virtualidad en la enseñanza de la ingeniería: Caso de estudio Ingeniería en Telecomunicaciones en la UNED de Costa Rica. *Revista Technology Inside by CPIC*, 5(5): 96-113. Disponible en <https://cpic-sistemas.or.cr/revista/index.php/technology-inside/article/view/41>
- Ugalde, D., y Amador, O. (2020). *Taller La tutoría virtual en la UNED*. Centro de Capacitación a Distancia.
- Umaña, A. C., Salas, I., y Berrocal, V. (Eds.) (s. f.). *Consideraciones para el diseño y oferta de asignaturas en línea*. UNED. Disponible en https://www.uned.ac.cr/academica/images/PACE/recursos/Diseno-oferta_asignaturas_linea_UNED.pdf
- UNED. (2004). *Modelo pedagógico de la UNED*. CIDREB-UNED. Disponible en <https://www.uned.ac.cr/academica/images/igesca/materiales/24.pdf>
- UNED. (2018). *Consideraciones para la selección de estrategias y técnicas que pueden utilizarse en las herramientas de la plataforma virtual de la UNED*. PACE-PAL. Disponible en <https://www.uned.ac.cr/dpmd/pal/images/documentos/Profesores/consideraciones-seleccion-estrategias.pdf>
- Zapata-Ros, M. (2018). La universidad inteligente: La transición de los LMS a los Sistemas Inteligentes de Aprendizaje en Educación Superior. *Revista de Educación a Distancia*, 57(10). doi: <http://dx.doi.org/10.6018/red/57/10>

11. La comunicación asertiva como estrategia didáctica en los ambientes virtuales de aprendizaje

Karina Margarita Cotero Moreno

Resumen

El presente capítulo tiene como finalidad explicar el beneficio de la comunicación asertiva como estrategia didáctica mediante la aplicación de la herramienta de mensajes que forman parte de los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) de un curso hospedado en la plataforma Moodle y que favorece la adquisición de competencias en los estudiantes. La herramienta puede ser sincrónica y asincrónica, los mensajes se quedan guardados y sirven como evidencia tanto para el estudiante como para el docente. Los resultados al usar técnicas de comunicación asertiva por parte del asesor propiciaron en los estudiantes confianza al sentir que la distancia en tiempos de pandemia no fue una limitante, cumpliendo con sus actividades de aprendizaje al 100%.

Palabras clave: *comunicación asertiva, chat, mensajes, videoconferencias, COVID-19, competencias.*

Introducción

Derivado de la pandemia de COVID-19 declarada en el mes de marzo de 2020 se tuvieron que tomar medidas de distanciamiento social en todos los sentidos; en lo que corresponde al ámbito educativo la Secretaría de Educación Pública (SEP) en su acuerdo 03/02/20 publicado en el *Diario Oficial de la Federación (DOF)* se “[...] declara la suspensión de clases en

las escuelas de educación preescolar, primaria, secundaria, normal y demás para la formación de maestros de educación básica del Sistema Educativo Nacional, así como aquellas de los tipos medio superior y superior dependientes de la Secretaría de Educación Pública” (Segob, 2020).

El ciclo escolar se encontraba a la mitad por lo que se tuvieron que tomar medidas emergentes para continuar con las clases. Los docentes de todos los niveles se vieron en la necesidad de trasladar sus cursos presenciales a la modalidad virtual, lo que implicó un gran reto, ya que se tenían que hacer las cosas lo más rápido posible para no perder la secuencia y ritmo del aprendizaje cuidando aspectos pedagógicos en el diseño instruccional para que se pudiera lograr la competencia requerida y tener un aprendizaje significativo en los estudiantes.

Para la impartición de las clases, los docentes de todos los niveles educativos recurrieron a plataformas digitales educativas amigables para implementar estrategias didácticas que apoyaran el aprendizaje, asimismo se dieron a la tarea de crear y diseñar AVA para generar trabajo colaborativo a través de una eficiente comunicación asertiva con los estudiantes.

El objetivo de este capítulo es explicar el beneficio de la comunicación asertiva como estrategia didáctica mediante el uso de la herramienta de mensajes que forma parte de los AVA de un curso hospedado en la plataforma Moodle y que favorece la adquisición de competencias en los estudiantes.

Antecedentes teóricos

Vamos a comenzar por describir qué es una Plataforma educativa virtual; el estudio de Prados menciona que es un programa que engloba diferentes tipos de herramientas destinadas a fines docentes. Su principal función es facilitar la creación de entornos virtuales para impartir todo tipo de formaciones a través de internet sin necesidad de tener conocimientos de programación (Prados, 2017, párr. 2).

De modo que, son programas que permiten hacer tareas como actividades, organización de información y contenidos de los cursos en línea, ayudan a tener seguimiento del trabajo durante el curso, resuelven dudas y evalúan el progreso de los estudiantes, entre otros.

Las plataformas educativas virtuales más utilizadas en esta pandemia por los docentes y estudiantes son Moodle, Google Classroom y Microsoft Teams; se debe considerar que para que una plataforma educativa virtual funcione tiene que estar compuesta de herramientas y sistemas que ayuden a complementar el proceso de enseñanza. A continuación, se describen algunas:

LMS (Learning Management System): Es un sistema de gestión del aprendizaje en el cual se encuentran y contactan los usuarios de la plataforma: estudiantes, docentes y personal administrativo, este sistema se encarga de mostrar a los usuarios sus cursos y el docente realiza el seguimiento del progreso de cada uno de sus estudiantes durante el tiempo que dure la formación. (Prados, 2017, párr. 11)

LCMS (Learning Content Management System): Es un sistema de contenidos de gestión del aprendizaje el cual permite la gestión y publicación de todos los contenidos que se utilicen en el curso. (Prados, 2017, párr. 14)

En relación con las herramientas de comunicación, Prados menciona que “[...] favorecen la participación de los estudiantes creando espacios dedicados al trabajo en común y el intercambio de información” (Prados, 2017, párr. 16); las herramientas más utilizadas por los estudiantes son los chats, foros, mensajes y correo electrónico.

Por lo que se refiere a las herramientas de comunicación que se utilizan en los cursos en línea es importante señalar que forman parte de AVA: “[...]un ambiente de aprendizaje se refiere a diversas ubicaciones físicas, contextos y culturas en las que los estudiantes aprenden” (Cabero y Llorente, 2012, p. 103). Los retos que trae consigo el siglo XXI requieren modelos emergentes educativos, económicos y sociales.

En su estudio Cabero y Llorente (2012) mencionan que:

[...] la red ha dejado de ser un entorno tecnológico para convertirse en social, ha dejado de ser privado y selectivo y se está convirtiendo en entorno público globalizado, donde las personas intercambian ideas, construyen conocimientos o establecen relaciones a diferentes niveles. (p. 98)

En el aprendizaje en red se eliminan los límites físicos, de tiempo y de audiencia, la interacción es plurimodal y se da a través de variedad de elementos, que van desde los textuales y visuales hasta los sonoros y audiovisuales establecidos en el entorno de red, asimismo, requiere del desarrollo de habilidades instrumentales tecnológicas, de colaboración e innovación.

La comunicación como parte fundamental de la interacción virtual puede ser síncrona o asíncrona utilizando las herramientas presentadas en la siguiente tabla:

Tabla 11.1. Herramientas de interacción para la comunicación en red

<i>Herramientas de interacción para la comunicación en red</i>	
<i>SINCRÓNICAS</i>	<i>ASÍNCRONAS</i>
Chat	Foro
Videoconferencia	Correo electrónico
Mensajería Instantánea	Blog
	Videoblog
	Wikis

Fuente: Elaboración propia basada en publicación de Prado (2017).

El chat y sus características

La herramienta de chat permite a los participantes del curso tener una comunicación sincrónica en tiempo real en un curso de Moodle. Esta herramienta es útil debido a que se puede tratar cualquier tema, ya sea de índole personal o académica, sólo se debe de tener cuidado en la temática para que no se pierda el hilo de la conversación.

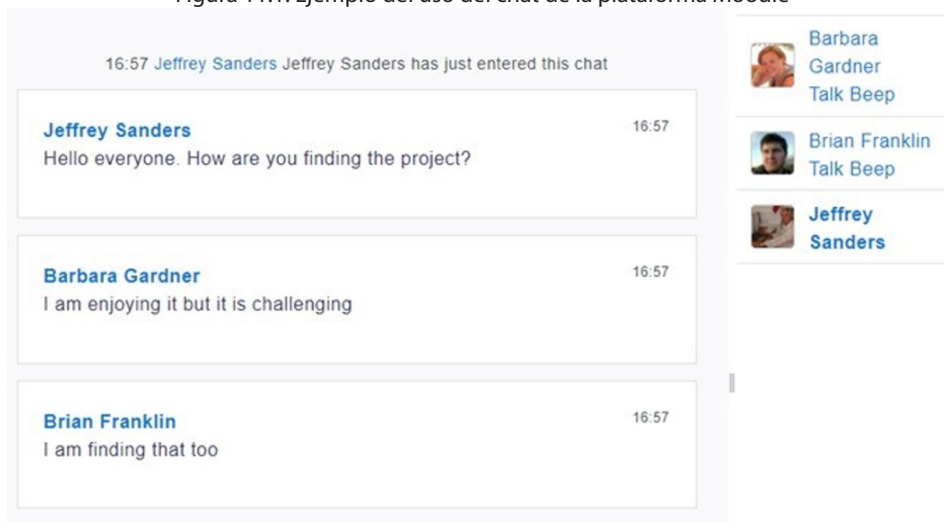
¿Por qué usar el chat? En la página oficial de Moodle (2020) se establece que el chat tiene una ventaja sobre un foro debido a que se lleva a cabo en tiempo real. Es especialmente beneficioso cuando el grupo de chat no puede encontrarse cara a cara. Algunos ejemplos esto son los siguientes:

- Permite llevar a cabo reuniones periódicas del personal en campus grandes o divididos para discutir problemas de los estudiantes o del plan de estudios.

- Llevar a cabo reuniones periódicas de estudiantes que realizan su estudio en línea les permite compartir experiencias con otros en el mismo curso, ya sea que se encuentren en la misma ciudad o en cualquier parte del mundo.
- Brinda al docente la oportunidad de trabajar con sus alumnos a pesar de que está fuera de la escuela.
- Permite a aquellos estudiantes que temporalmente no pueden asistir de manera presencial charlar con su tutor para ponerse al día con el trabajo.
- Los estudiantes con experiencia laboral pueden reunirse para discutir sus experiencias entre ellos y con su tutor.

El chat cuenta con varias ventajas; una de ellas es que se quedan guardadas las conversaciones, por lo tanto es muy fácil darle seguimiento a las necesidades de nuestros estudiantes, el crear antecedentes nos ayuda a no perder el enfoque y secuencia del asunto. Otra ventaja es que el manejo es muy sencillo, por ser similar al chat de los móviles, pues también se pueden enviar emoticones, enlaces y mensajes de voz, tal como se muestra en la figura 11.1.

Figura 11.1. Ejemplo del uso del chat de la plataforma Moodle



Fuente: Elaboración propia basada en publicación Moodle (2020).

Mensajería instantánea y sus características

La mensajería interna de Moodle es una de las herramientas que se usa para comunicación entre los integrantes del grupo de trabajo. Combina las características de los programas de mensajería instantánea y el correo electrónico (Moodle, 2021). Se debe tomar en cuenta que no es necesario contar con una cuenta de correo electrónico para enviar mensajes, ya que esta herramienta proporciona una lista de contactos, que son los participantes del curso.

La mensajería instantánea dentro de la plataforma Moodle es la aplicación más reciente del programa, es muy útil porque nos permite tener una comunicación sincrónica y asincrónica a la vez con nuestros estudiantes, puede convertirse en ambas, ya que al coincidir se maneja como un chat y la respuesta es inmediata, de lo contrario el estudiante envía el mensaje y automáticamente la plataforma emite una notificación que permite identificar y acceder lo más pronto posible (Moodle, 2021). Algunas de las características más importantes del uso de la mensajería, según Moodle (2021), son las siguientes:

1. Mensaje grupal: Esta opción puede habilitarse desde la configuración del curso, una vez habilitada aparecerá en la sección de mensajería grupal lo cual permite al docente visualizar a todos los miembros del grupo sin tener que buscarlos uno por uno (Moodle, 2021).
2. Enviar un mensaje a participantes seleccionados: Esta opción permite al docente seleccionar a uno o varios estudiantes para enviar el mismo mensaje, los pasos a seguir son: dirigirse a la página de participantes, darle un clic a seleccionar participantes, de inmediato se desplegará un menú con los usuarios seleccionados, una vez que asume que está satisfecho con la descripción del mensaje y los usuarios seleccionados, se da enviar (Moodle, 2021).
3. Los docentes y estudiantes pueden enviar el número de mensajes que requieran, no existe una restricción, se sigue una conversación que va quedando grabada, lo cual permite tener evidencias de la interacción.

Videoconferencia

De acuerdo a la investigación de Córdova et al. (2013) “[...] la videoconferencia es una posibilidad técnica de los nuevos canales de comunicación, que permite la transmisión y recepción de información visual y auditiva, en una situación comunicativa sincrónica y bidireccional” (p. 7).

Por consiguiente, las videoconferencias son un medio audiovisual, flexible y abierto, en tanto que contribuyen a superar las limitaciones comunicativas, ya que no existe un tiempo ni lugar específico para conectarse, es por ello que no se sacrifica la interactividad entre los interlocutores (Córdova et al., 2013).

En lo que respecta a la videoconferencia es considerada como herramienta de aprendizaje sincrónico, pues se basa en la comunicación audiovisual, no existen barreras para su uso, son parte importante en los ambientes de aprendizaje virtuales y en la actualidad están obteniendo el papel del aula, por ser el espacio donde se imparten las clases. Es una nueva manera de aprender, de la que el docente puede sacar provecho, pues además se propicia la colaboración entre estudiantes y de éstos con el docente, por lo que las clases pueden ser muy dinámicas y atractivas para ambos. Una de las grandes ventajas de las videoconferencias es que existen diferentes plataformas para llevarlas a cabo, además de que son gratuitas, por lo que no representan un gasto extra a considerar por parte de los involucrados.

Ahora bien, para hablar sobre la comunicación asertiva como una estrategia didáctica, en este capítulo se recurre a la siguiente pregunta: ¿por que juega un papel importante la comunicación asertiva en la educación? Una de las respuestas obedece a que este tipo de comunicación propicia el respeto por sí mismo y por los demás, lo que incide en una comunicación honesta y directa, expresando las ideas de manera consciente, congruente, respetuosa y sin intención de herir o perjudicar, puesto que la comunicación asertiva toma en consideración elementos inherentes de la comunicación verbal como el lenguaje verbal, el tono de voz, los movimientos que hacemos con las manos y los gestos de la cara.

Estos elementos deben considerarse cuando miramos a nuestro interlocutor y le demostramos que nos interesa; cuando esto sucede, este tipo de

actitud le brinda confianza y cercanía, lo mismo que el tener una postura corporal abierta es señal de que la comunicación no verbal demuestra interés y sinceridad; otra cosa importante es observar los gestos y aprender a controlarlos, ya que los gestos adecuados ayudan a dar énfasis a los mensajes que se quieren reforzar, además debemos de identificar cuánto, cómo, cuándo y en dónde intervenimos cuidando en todo momento la calidad de las conversaciones (Técnicas de Comunicación Asertiva, 2017).

En lo que respecta al estilo asertivo, éste cuenta con tres características a nivel verbal, no verbal y paraverbal, como se muestra en la figura 11.2:

Figura 11.2. Características de la comunicación asertiva en la conducta, verbal, no verbal y paraverbal

Comunicación Asertiva	Características
Conducta no verbal	Sonrisa telefónica Gestos firmes Postura erguida Manos sueltas
Conducta verbal	"Pienso que..." "Siento que..." "Hagamos..."
Conducta paraverbal	Regula la voz Habla fluida Respetar los silencios Entonación agradable

Fuente: Técnicas de Comunicación Asertiva (2017).

De acuerdo a lo anterior, un comportamiento asertivo en el docente implica un conjunto de pensamientos, sentimientos y acciones que ayudan al estudiante a alcanzar sus objetivos de forma socialmente aceptable, por lo tanto, se debe de tener empatía con ellos para poder comprender su punto de vista.

Descripción de la estrategia didáctica aplicada

Al inicio del semestre se tomó la decisión de utilizar la herramienta de mensajes de la plataforma Moodle para tener mayor interacción con los estudiantes, pues el medio de comunicación con ellos era en su mayoría el correo electrónico y esporádicamente respondían a las retroalimentaciones que se hacían a sus actividades.

Se consideraron 20 estudiantes que pertenecían a un grupo de licenciatura y 17 a un grupo de maestría, sumando un total de 37; los programas educativos a los que pertenecen ambos grupos son de modalidad 100% virtual. Se tomó la decisión de implementar esta estrategia para establecer una relación más cercana y propiciar la confianza entre ambas partes, logrando con ello más efectividad en el desempeño académico para el logro de las competencias deseadas en cada una de las asignaturas.

A continuación, se describe el procedimiento que se llevó a cabo.

En un primer momento se analizó la factibilidad de utilizar dicha herramienta, se planteó la viabilidad, ventajas y desventajas. En el análisis realizado se llegó a la conclusión de que es viable la utilización de la misma por ser sincrónica y asincrónica, sus ventajas son que es muy sencillo el manejo, no tiene límite de palabras, las conversaciones se quedan grabadas con día y hora —lo cual funciona como evidencia del trabajo realizado—, se pueden enviar mensajes grupales y emoticones que son muy característicos en este tipo de conversaciones. La desventaja es que no se pueden agregar documentos ni imágenes, únicamente texto.

Una vez identificado el uso de la herramienta, en un segundo momento se investigó de qué manera ésta podría impactar en el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante, y se llegó a la conclusión de utilizar la comunicación asertiva como estrategia didáctica

Las técnicas de comunicación asertiva utilizadas en la mensajería de la plataforma fueron la técnica para el cambio y la técnica del acuerdo asertivo.

La dinámica de trabajo al inicio del semestre consistió en enviar un mensaje a los estudiantes con los lineamientos del curso para que la comunicación fuera clara y objetiva, aquí se comenzó a usar la técnica para el

cambio; esta técnica es valiosa por que no genera agresividad en el interlocutor y consiste en dar una visión global (Amaya, 2019), además de que ayuda a reducir el nivel de frustración en los estudiantes. En la figura 11.3 se muestra el mensaje enviado a los estudiantes.

Figura 11.3. Mensaje a estudiantes aplicando la técnica para el cambio plataforma Moodle, SUV

<p>Estimados Estudiantes</p> <p>Les doy la más cordial bienvenida al curso, espero que este curso cumpla con las expectativas planteadas a continuación les hago saber en encuadre del mismo para que tengamos clara la dinámica de trabajo. EL FORMATO DE ENTREGA para todas tus actividades finales e integradoras en el portafolio deberán contener: Portada, Contenido, Ortografía, Redacción y Bibliografía. Cada uno de estos aspectos, serán tomados en cuenta para la evaluación de tu producto.</p> <p>SE PERMITEN LA ENTREGA DE ACTIVIDADES ANTERIORES Y POSTERIORES, SIEMPRE Y CUANDO LA PLATAFORMA LO PERMITA, CON EXCEPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES INTEGRADORAS, las cuales no se reciben en entregas posteriores a la fecha programada.</p> <p>Si entregas una actividad fuera de tiempo será evaluada sobre 80, así que si cumple los requisitos establecidos la puntuación máxima es 80 (ochenta) PARA MEJORAR LA CALIFICACIÓN SE PERMITEN HACER MODIFICACIONES,</p>	<p>EL APARTADO DE DUDAS ES EL ESPACIO ADECUADO para solicitar apoyo al asesor en cualquier momento. Hacerlo por correo puede propiciar no recibir la respuesta en tiempo y forma. Recuerda que primero lee las dudas que ya existen porque probablemente ahí encontrarás las respuestas Para él envío de actividades, se deberá DEJAR LA EVIDENCIA CORRESPONDIENTE DE LOS PRODUCTOS QUE SE ENTREGAN EN PLATAFORMA, YA SEA EN EL BUZÓN DE ACTIVIDADES O EN FORO y no se deberán entregar por correo. LA PARTICIPACIÓN EN TIEMPO Y FORMA EN ACTIVIDADES EN EQUIPO Y COLABORATIVA ES IMPORTANTE PARA que los compañeros puedan llevar una interacción y construcción adecuada con base a lo que señala las indicaciones.</p> <p>Hacer un USO ADECUADO DE LA CITA Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS OTORGARLE LOS CRÉDITOS A LAS PERSONAS CORRESPONDIENTES, se debe de hacer en base a normas APA 6ta edición REVISAR QUE LA ACTIVIDAD A</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia tomada de un curso de Moodle.

En las figuras 11.4, 11.5, 11.6 y 11.7 se muestran cuatro ejemplos de conversaciones con secuencia de mensajes de estudiantes que tuvieron diferentes requerimientos, en éstos se muestra la conversación que evidencia el uso de la comunicación asertiva.

Figura 11.4. Ejemplo 1, Secuencia de mensajes que muestra el uso de comunicación asertiva ante la duda del estudiante para llevar a cabo su actividad

1.- Profesora, buenos días y disculpe la molestia. Voy poniendome al día (muy apenado) en las actividades, tengo en mente trabajar dos temas, quisiera de su guía para tal efecto, espero eme pueda apoyar: el primero surge de un tema laboral/personal a lo cual cualquiera profesionista o persona que trabaje con dependencias nacionales, estatales y municipales (aquí en este último punto es donde abordaré mi actividad) se encuentra sujeto o a merced de... el tema es "El impacto que tiene la contaminación en cuanto a

2.- 22:35
Hola Emanuel creo que este es el mas apropiado "Paro de obra en la construcción de una (estación de regulación de medición) ERM de la empresa Naturgy y sus implicaciones contractuales"
22:38
Creo que es un buen tema aqui como te comente anteriormente es que la investigación que iniciemos hoy tendrá que culminar con un avalúo, te pidiendo el paro de la obra obviamente trae muchas consecuencias, consideras que de este tema podrias elaborar un avalúo de las perdidas que tendría la obra por el paro?

3.- Les comento que en la actividad de justificación encontré varias oportunidades de mejora en sus documentos que deben de atender y enviar a mas tardar el día 20 de mayo para su revisión, esta es una excepción por que las actividades integradoras no se deben de modificar. Les pido que lean los comentarios y me la envíen lo mas pronto que puedan para que quede bien pulida antes del coloquio, ya saben que lo que necesiten estoy a sus ordenes. saludos cordiales.
recuerden que la calificación es temporal, a las personas que faltaron de enviar el trabajo les abriré también el espacio no quiero que ninguno de ustedes se quede, se que es difícil complementar la tarea con el trabajo

4.- Mtra. Karina, buenas tardes, le escribo por la actividad de 'elementos teóricos del proyecto' la cual tengo bastante atrasada. No me excuso, sin embargo si quisiera comentar que recientemente tuve un cambio laboral que un poco o mucho me desestabilizó ya que este tipo de actividades siempre cambian el entorno. Entre entregas y demás, requirió tiempo para re-acomodarme. Si usted me permite le estaria mandando mi actividad un poco más en la tarde (ya que tampoco he entendido bien las instrucciones de la misma)... Por favor, le pido esta ocasión de oportunidad. Nunca habia tenido tantos cambios a nivel personal en tan poco tiempo.

5.- 14:30
Emmanuel no te preocupes en cuanto lo tengas me lo envias, si quieres que hablemos para explicarte que es lo que tienes que hacer con gusto, me dices y te paso mi tel

6.- Muchas gracias. Termino completa la lectura para ver si eso despeja dudas. Mi telefono es 7223482266. Le agradeceré me proporcione el suyo.

7.- 15:11
3313072277 me puedes mandar un mensaje y si quieres el miércoles hablemos, cuando termine el coloquio, te late?

Fuente: Elaboración propia basada en conversación con un estudiante de un curso de Moodle.

Figura 11.5. Ejemplo 2, Secuencia de mensajes que muestra el uso de comunicación asertiva ante asertiva ante un problema de salud de la estudiante

<p>1.- Buenas noches apreciable maestra, no estoy segura si la Maestra Paola le hizo llegar mi situación de salud, estoy poniéndome al día en todas las actividades lo mejor posible, sin embargo estoy un poco perdida con esta materia discúlpeme. Me podría orientar por favor respecto del último foro si es recomendable que realice mi aportación o puedo hacerle llegar únicamente los productos del pasado 28 de marzo y el nuevo para el 25 de abril? Agradezco de antemano su gran apoyo y comprensión, deseando se encuentre con bienestar y salud.</p>	<p>2.- 18:00 Hola Ale, si nos comento Paola y de verdad estoy en la mejor disposición de apoyar. espero que sigas mejor y que te recuperes muy pronto 18:01 sugiero que solo envíes las participaciones al portafolio para que no te entretengas tanto, con eso es suficiente, lo que necesites con toda la confianza dime 18:01 checha si algo no te deja subir me dices para abrir el espacio</p>
---	---

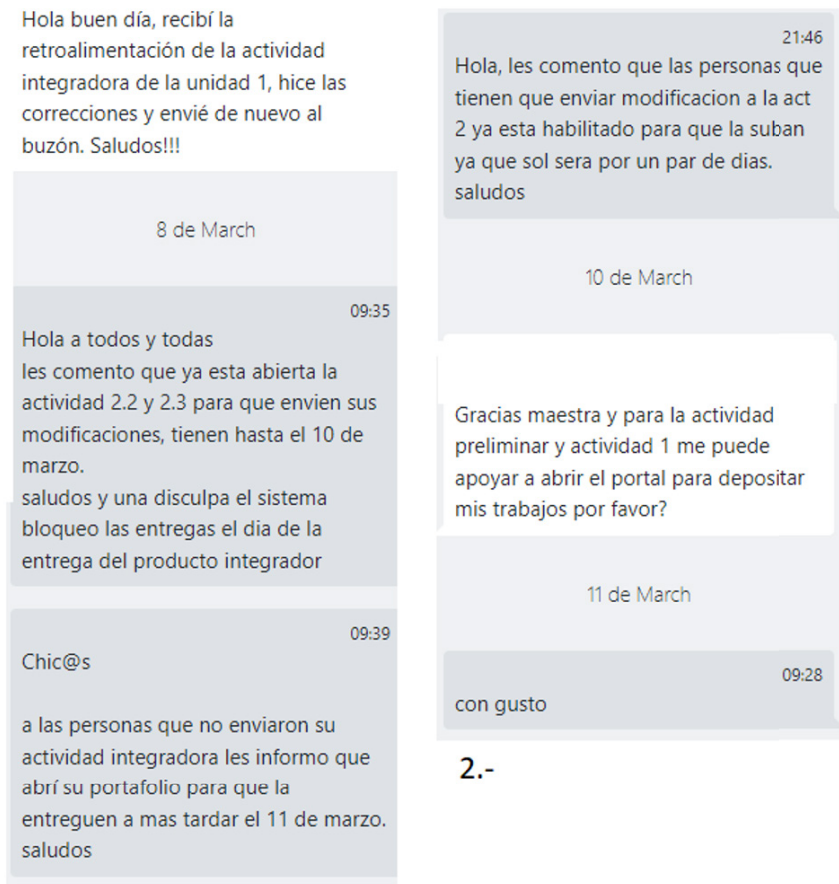
Fuente: Elaboración propia basada en conversación con un estudiante de un curso de Moodle.

Figura 11.6. Ejemplo 3, Secuencia de mensajes que muestra el uso de comunicación asertiva ante la solicitud de ampliación de fecha para entrega de la actividad

<p>todas las actividades evaluadas, creo solo tenemos hasta el 15</p>	<p>16:40 tambien tengo la actividad integradora de la Unidad 1 sin evaluar,</p>
<p>16:36 Hola Guillermo, te quiero comentar que la actividad del producto integrador la enviaste el día 07 de diciembre y el cierre fue el 06 a las 11:59 Las calificaciones ya estan roladas como definitivas, le acabo de enviar un correo a la maestra gisela para preguntarle si aun se puede considerar aunque fue fuera de tiempo</p>	<p>17:03 dejame revisar esa guillermo</p>
<p>16:37 en cuanto tenga respuesta te lo hare saber</p>	<p>17:05  gracias</p>
<p>16:39 la envíe solo 3 hrs despues,</p>	<p>17:23  Me avisa cualquier novedad,</p>
<p>16:40 tambien tengo la actividad integradora</p>	<p>23:16 ya quedo guillermo, solo te pido que esta semana estes al pendiente en el siiiiau que la calificación que aparece aqui sea la misma porfis acabo de enviar el oficio de corrección</p>
<p>16:40 tambien tengo la actividad integradora</p>	<p>13:30  Gracias!</p>

Fuente: Elaboración propia basada en conversación con un estudiante de un curso de Moodle.

Figura 11.7. Ejemplo 4, Secuencia de mensajes que muestra el uso de comunicación asertiva. Corresponde al cierre del ciclo escolar

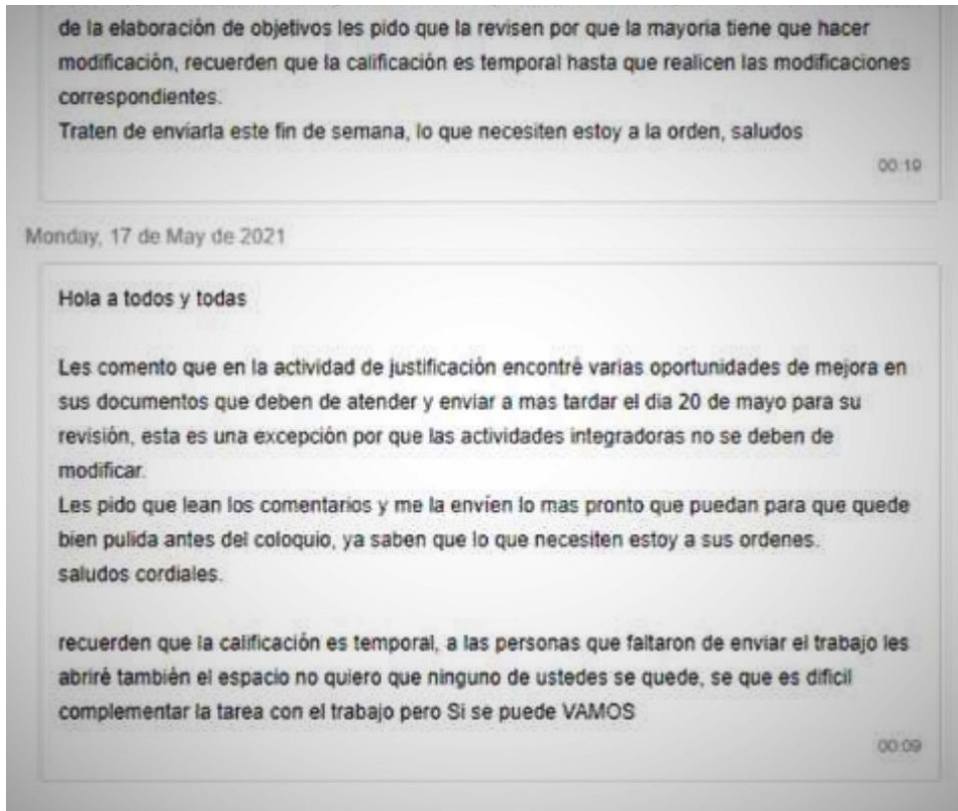


1.-

Fuente: Elaboración propia basada en conversación con un estudiante de un curso de Moodle.

En las figuras 11.8 y 11.9 se muestran secuencias de un par de mensajes que evidencian la técnica del acuerdo asertivo, la que se aplica cuando se detecta un error o una oportunidad de mejora dando fundamento y ofreciendo soluciones (Amaya, 2019), este tipo de dinámica ayuda al estudiante a reflexionar sobre el procedimiento realizado, analiza las instrucciones al igual que la actividad retroalimentada para después elaborarla nuevamente cumpliendo los requisitos planteados.

Figura 11.8. Secuencia 1 de mensajes de un estudiante que evidencia la técnica del acuerdo asertivo



Fuente: Elaboración propia tomada de un curso de Moodle.

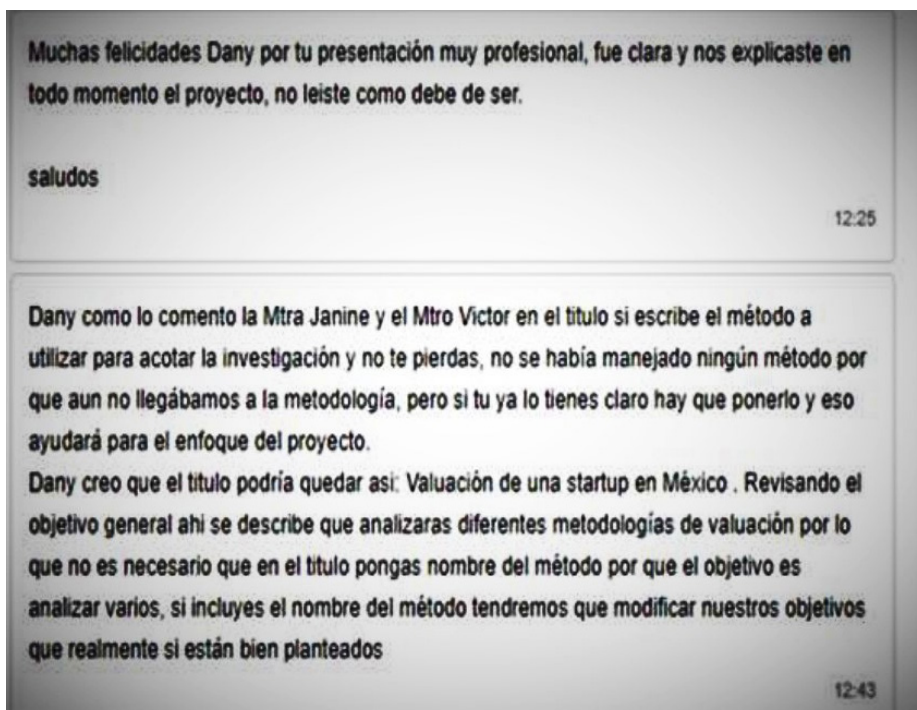
Resultados y evaluación de la estrategia

Los resultados obtenidos en este proceso fueron muy alentadores al identificarse herramientas dentro de la plataforma Moodle como el uso de mensajes, así como el uso de comunicación asertiva como estrategia didáctica para el logro de las competencias en los estudiantes.

A partir del primer mensaje enviado a los estudiantes aplicando la técnica del cambio como estrategia didáctica, los resultados fueron sorprendentes, ya que se obtuvo respuesta inmediata por parte de ellos por la

misma vía y ahí fue en donde comenzó la interacción real estudiante-profesor; esa herramienta casi no se utilizaba, por eso la propuesta en este ejercicio fue utilizarla para que fungiera como un chat, ahí se podía tratar tanto asuntos académicos como personales o cualquier situación en la que el estudiante requiriera apoyo.

Figura 11.9. Secuencia 2 de mensajes de un estudiante que evidencia la técnica del acuerdo asertivo



Fuente: Elaboración propia tomada de un curso de Moodle.

En cursos anteriores la comunicación era muy básica y hasta cierto punto fría, por lo que se estableció que la motivación en el estudiante es parte fundamental para que mantengan una conducta adecuada y les inspire confianza, de ahí que el docente es el responsable de este proceso y debe de hacer uso de las habilidades de comunicación asertivas.

En todos los mensajes que se enviaban a los estudiantes, el modo de escribir por parte del docente era amigable, siempre se les recordaba que

estaban a la orden para lo que necesitaran los estudiantes. En muchas ocasiones el espacio de mensajes en la plataforma Moodle se trabajó de manera sincrónica, lo cual hacía sentir al estudiante que no estaba solo y por ende las dudas o inquietudes que tuviera se resolvían de forma instantánea.

Por otra parte, al aplicar la técnica del acuerdo asertivo, cuando la actividad que enviaba el estudiante para su revisión no cumplía con los requisitos establecidos se hacía hincapié en que existían oportunidades de mejora y que se tenía que modificar, lo que ellos tomaban de la mejor manera, pues siempre existió respeto hacia ellos y en ningún momento se les hacía sentir mal por no participar o no entregar lo que se estaba pidiendo.

En general, al aplicar la comunicación asertiva y de manera específica las técnicas antes mencionadas, ocurrió que todos los estudiantes del grupo aprobaron la materia, quedando satisfechos con el proceso implementado. Fue muy enriquecedor descubrir que, al hacer uso de la comunicación asertiva como estrategia didáctica y la aplicación de las técnicas de referencia, el enfoque y la dinámica de trabajo que se venía ejerciendo experimentó cambios, y con ello los resultados fueron favorables, ya que el 98% de los estudiantes aprobó el curso, el 2% restante abandonó por causas personales que estaban fuera de nuestro alcance.

Se aplicó un instrumento tipo cuestionario al final de semestre al total de la muestra; este cuestionario con un enfoque cualitativo se enfocó en conocer la apreciación de cada uno de los estudiantes sobre la diferencia entre este curso y los anteriores en cuanto al acercamiento con el docente, la atención a sus necesidades tanto personales como académicas, además de conocer si lograron la competencia requerida, entre otros. Algunas de las preguntas que se hicieron son las siguientes:

1. ¿Consideras que el uso de la herramienta Mensaje de la plataforma fue útil en el desempeño del curso? El 100% de los estudiantes que la utilizaron respondieron que sí fue importante debido a que ahí podían expresar al profesor las dudas o comentarios que tenían sobre el desarrollo de sus actividades y así las podían elaborar en tiempo y forma.
2. ¿Existió alguna diferencia entre este curso y el de semestres anteriores en cuanto a la comunicación? El 100% de los que respondieron

mencionaron que sí es mucha la diferencia, ya que en los anteriores semestres se sentían solitarios y abandonados.

3. ¿Te sentiste identificado con el profesor por medio de la interacción que tuvieron a través de mensajes? El 100% de los estudiantes se sintieron identificados con el profesor, porque, aunque no se veían físicamente, sintieron la confianza de expresar sus inquietudes tanto de carácter académico como personal.
4. Desde tu experiencia como estudiante, piensas que el uso de mensajes logro acercarte más a tu profesor. Todos respondieron que sí.
5. En la herramienta de mensaje se quedan grabadas todas las conversaciones que sostienes con el profesor, ¿desde tu perspectiva consideras que es importante eso? El 90% consideran que sí es importante, ya que ahí están grabadas las respuestas a sus dudas y preguntas en general y pueden consultarlas cuando ellos necesiten, además de que sirve como evidencia en caso de requerirlo. El 10% mencionaron que les daba igual, que para ellos no era importante.

Derivado de esta experiencia se extenderá la propuesta de trabajo para que más asesores la implementen, se considera de acuerdo a estos resultados que esta estrategia didáctica por la respuesta del estudiante podría disminuir la deserción escolar porque se sienten más acompañados y tomados en cuenta.

Conclusiones

Es importante reiterar el rol del docente por ser el responsable de que el proceso de enseñanza-aprendizaje se lleve a cabo para el desarrollo de las competencias de los estudiantes, este capítulo permitió explicar cómo beneficia la comunicación asertiva como estrategia didáctica mediante el uso de herramientas de mensajería en plataforma Moodle.

Apostar por incorporar los elementos de la comunicación asertiva no verbal en los mensajes, cuidando de manera consiente cada uno de ellos, permitió que los estudiantes se sintieran con la confianza, importantes, atendidos y acompañados durante su proceso académico y eso permitió

que logran cumplir con sus actividades al 100% adquiriendo las competencias requeridas.

Habrá que decir también que esta experiencia se hará del conocimiento de la academia para que más profesores incorporen esta estrategia didáctica que permitirá que los estudiantes no sientan que es una modalidad fría, pues, aunque no se tenga contacto físico, el uso de la comunicación asertiva en nuestro proceso de enseñanza, en este caso de modalidad virtual, brinda calidez.

Referencias

- Amaya, M. (22 de agosto de 2019). *Cambia la comunicación agresiva: 7 técnicas de comunicación asertiva*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=L7bWGUIHofk>
- Cabero Almenara, J., y Llorente Cejudo, M. C. (2012). La Interacción en el aprendizaje en red: Uso de herramientas, elementos de análisis y posibilidades educativas. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(2), 97-123. Disponible en <https://doi.org/10.5944/ried.2.10.995>
- Córdova, A., Staff, C., Cubilla, F., y Stegaru, M. (2013). Uso y utilidad de la videoconferencia en la enseñanza de asignaturas preclínicas de medicina en la Universidad Latina de Panamá (ULAT). *Investigación en Educación Médica*, 2(5), 7-11. Disponible en [https://doi.org/10.1016/s2007-5057\(13\)72677-2](https://doi.org/10.1016/s2007-5057(13)72677-2)
- Monje, V., Camacho, M., Rodríguez, E., y Carvajal, L. (2009). Influencia de los estilos de comunicación asertiva de los docentes en el aprendizaje escolar. *Psicogente*, 12(21), 78-95. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3114295>
- Moodle. (23 de noviembre de 2020). Chat activity. *Moodle Docs*. Disponible en https://docs.moodle.org/311/en/Chat_activity
- Moodle. (15 de marzo de 2021). 39/Mensajería. *Moodle Docs*. Disponible en https://docs.moodle.org/all/es/39/Mensajer%C3%ADa#Acerca_de_mensajer.C3.ADA
- Prados, E. (23 noviembre de 2017). *Plataformas educativas ¿Qué son y para qué sirven?* [Nota de blog]. Disponible en <https://www.aula1.com/plataformas-educativas/>
- Secretaría de Gobernación. (16 marzo de 2020). *DOF - Diario Oficial de la Federación*. Disponible en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5589479&fecha=16/03/2020
- Técnicas de Comunicación Asertiva. (30 de agosto de 2017). *Divulgación Dinámica | Cursos Online y Formación a distancia*. [Nota de Blog] Disponible en <https://www.divulgaciondinamica.es/blog/tecnicas-comunicacion-asertiva>

12. Giras virtuales como estrategia didáctica en la carrera de Gestión Turística Sostenible en tiempos de pandemia

Ileana Garita González

Ana Navarro Muñoz

Resumen

La carrera de Gestión Turística Sostenible de la Universidad Estatal a Distancia (UNED) de Costa Rica comprende un alto componente práctico en las asignaturas que integran su programa, involucrando estrategias de aprendizaje que se desarrollan en escenarios reales, como son la implementación de actividades prácticas como las giras de campo. Este capítulo tiene como objetivo principal adaptar las actividades prácticas como las giras de campo, mediante la incorporación de herramientas tecnológicas traducidas en Guías Metodológicas como estrategia didáctica para cumplir con el objetivo curricular de cada asignatura en un contexto de cambio. La primera experiencia realizada a finales del año 2020, como piloto, se valida mediante una entrevista del grupo focal y encuestas de satisfacción, por lo que a inicios del año 2021 se desarrollan tres experiencias más. El estudiantado reconoce la efectividad y eficacia en la planificación de las giras virtuales como medio alternativo en la construcción de su conocimiento en tiempos de pandemia, el uso de las herramientas tecnológicas y el aprendizaje en línea les brindó una oportunidad de conocer la realidad turística costarricense y las tendencias de emprendedurismo en la adaptación a esta realidad que se vive en la actualidad.

Palabras clave: *experiencias, e-learning, giras virtuales, planificación, modelo a distancia.*

Introducción

La UNED, creada en 1977, trabaja bajo un modelo pedagógico basado en tres pilares principales que se ven afectados por componentes transversales como la evaluación, el currículo, la didáctica, el tiempo y la tecnología, señalando

[...] el estudiante, como actor principal; la docencia, en la cual el docente institucional como figura individual se desdobra en un conjunto de funciones que llevan a cabo varias personas; y los contenidos, con un énfasis en la forma como se ponen en contacto con el estudiante, es decir, cómo se mediatiza la relación entre el estudiante y el conocimiento. (UNED, 2005, p. 12)

Por su parte, la carrera Gestión Turística Sostenible que se imparte en la UNED, integra en sus fundamentos curriculares algunos elementos acerca de su enfoque, tal como se indica en su Plan de Estudios:

La construcción del conocimiento, el estudio y el aprendizaje de la disciplina, se aborda desde los aprendizajes previos del estudiante y el contexto, mediante un enfoque sociocultural en el que toma importancia quien estudia, quien acompaña y los procesos creados para compartir información y actividades desde las cuales es factible la construcción de nuevos aprendizajes por parte del estudiantado. (UNED, 2020, p. 58)

Es decir, que se debe involucrar estrategias de aprendizaje constructivistas y colaborativas que permiten al estudiante conocer la realidad turística de los principales destinos nacionales y vincularse con su futuro entorno laboral desde su propia experiencia y la de sus pares.

En la última década esta carrera ha promovido un cambio en el enfoque del proceso de enseñanza-aprendizaje hacia un énfasis en el aprendizaje centrado en el estudiante y su necesidad de desarrollar habilidades y competencias que le permitan ser más competitivo en su profesión. Ante ello, se adoptó por medio de la presencialidad el desarrollo de trabajos

prácticos que colaboren como escenarios para los procesos de aprendizaje hacia el estudiantado acordes al enfoque constructivista.

Por su naturaleza, la carrera comprende un alto componente práctico en las asignaturas que integran su programa, involucrando estrategias de aprendizaje acordes con el enunciado de que “el estudio del turismo y de la sostenibilidad, se desarrolla en un marco de aprendizaje sociohistórico, donde la investigación, la conexión con los escenarios reales, la reflexión y la construcción comunitaria, son rutas propicias para el conocimiento” (UNED, 2020, p. 59). Bajo este enfoque, se puede decir que el componente práctico de este programa se aborda a través de diversas estrategias metodológicas que impactan en actividades prácticas que se realizan en gran parte de las asignaturas ofertadas.

Para el año 2018 la carrera establece su propia definición de “Trabajo práctico” tomando en cuenta el modelo a distancia, las necesidades específicas de la carrera y aspectos curriculares y de evaluación de los aprendizajes. El concepto fue incluido dentro del Plan de Estudios (UNED, 2020, p. 69) e indica que “[...] serán todas las experiencias de aprendizaje prácticas que promueven la concertación y construcción de conocimiento, su aplicación y vivencia en el ámbito personal, académico, laboral y social”.

A partir de esta definición la carrera determina una serie de actividades que generan varios tipos de trabajos prácticos que sirven como estrategias didácticas en la planificación de cada docente en las asignaturas con ese componente, como talleres, giras de campo, prácticas de campo, trabajo de campo supervisado, visitas didácticas y proyectos creativos.

Al respecto, los estudiantes de turismo de las diversas universidades presenciales alrededor del mundo tienen un importante recurso de aprendizaje en el trabajo práctico que realizan a lo largo de su plan de estudios. Sin embargo, en un modelo de educación a distancia su integración es aún más significativa, al presentarse como un reto la unificación de esta estrategia pedagógica con la realidad educativa de los estudiantes, que requiere por parte de los y las profesionales académicos una planificación exhaustiva que permita una ejecución y evaluación más eficaz.

Dentro de este contexto se encuentra la carrera Gestión Turística Sostenible de la UNED, donde la planificación de los trabajos prácticos debe permitir al estudiante conocer la realidad turística de los principales

destinos nacionales, comunidades rurales, empresas turísticas, áreas silvestres protegidas y otros lugares que, por sus características, refuercen y pongan en práctica los conocimientos teóricos aprendidos sobre la gestión del patrimonio turístico. Además de incluir elementos tales como historia, rasgos y manifestaciones culturales, infraestructura, gestión de servicios y tipo de demanda, que coadyuven en el desarrollo de habilidades blandas, así como otros aspectos relevantes de su formación profesional y académica.

Por otra parte, en el año 2020 producto de la pandemia provocada por el SARS-CoV-2 causante de la enfermedad conocida como COVID-19, el mundo se vio impactado en toda forma conocida, siendo la actividad turística, eje de la carrera, una de las más golpeadas a nivel mundial con una paralización total. El ocio y el turismo como actividad humana cambiaron radicalmente a partir del inicio de la pandemia, situación que mantiene a un sector dominante de las economías del mundo en una situación de sobrevivencia, no obstante, al igual que en otras actividades humanas y productivas el mundo tuvo que reinventarse.

Todos estos cambios no son ajenos al sector educativo; procesos de uso intensivo de la tecnología que venía en ascenso en los últimos años se aceleraron y se crearon nuevas formas de generar experiencias de aprendizaje acordes a la realidad que se vive. En este panorama, la carrera Gestión Turística Sostenible incursiona a través de un proyecto de investigación-docencia que se viene gestando desde el año 2018 para la planificación, sistematización y evaluación de los procesos asociados a trabajos prácticos en el desarrollo de experiencias de giras virtuales como respuesta al plan de contingencia y prohibición de las actividades presenciales.

Este capítulo tiene como objetivo principal adaptar las actividades prácticas como las giras de campo mediante la incorporación de herramientas tecnológicas traducidas en guías metodológicas, como estrategia didáctica para cumplir con el objetivo curricular de cada asignatura en un contexto de cambio.

Antecedentes teóricos

En la antigüedad las personas aprendían en plazas públicas, anfiteatros, calles e iglesias donde se utilizaba la técnica secular, las imágenes y las parodias orales. Luego se fueron incorporando materiales escritos que hasta ahora son la base primordial de la enseñanza en el mundo (Arguedas, 2015, p. 6).

Menciona García (1999, pp. 10-11) que el aumento de la demanda social de educación generó la masificación de las aulas convencionales, lo que, aunado a la presión social por la democratización de la educación, llevan a la búsqueda de nuevas formas de aprendizaje. En este contexto evoluciona la educación a distancia.

En la línea de esta publicación y temática es relevante mencionar lo que sobre el modelo pedagógico de la UNED se indica que:

Se han de concretar las concepciones de educación, las intenciones expresadas en la Misión Institucional, las formas en que se entiende el proceso de aprender a distancia y de enseñar a distancia, de manera que [...] presida y oriente la estructuración y presentación de los contenidos de formación, las actividades que el estudiante debe llevar a cabo sobre esos contenidos, las funciones de facilitación del aprendizaje, las evaluaciones de los aprendizajes y las formas de apoyo y servicios que hagan posible todo lo anterior, así como los procesos de evaluación de los cursos, carreras o programas. (UNED, 2005, pp. 16-17)

Es importante entender los componentes esenciales y los papeles que los actores cumplen en el modelo que se propone que son los siguientes: el estudiante, como actor principal; la docencia, en la cual el docente institucional como figura individual se desdobra en un conjunto de funciones que llevan a cabo varias personas; y los contenidos, con un énfasis en la forma como se ponen en contacto con el estudiante, es decir, cómo se mediatiza la relación entre el estudiante y el conocimiento. Como componentes transversales a los otros tres, destacamos la evaluación, tanto de los aprendizajes como del currículo y su aplicación, y la comunicación, que supera las barreras del tiempo

y el espacio con la utilización de diversos medios didácticos y tecnológicos. (UNED, 2005, p. 12)

En los últimos años la educación a distancia se ha consolidado, ofreciendo una alternativa educativa a la tradicional a poblaciones que no tienen tiempo, acceso y disponibilidad, ya sea porque trabajan, viven alejadas del centro educativo, son amas de casa o cuentan con alguna discapacidad física. Bajo los principios de administración independiente del tiempo, espacio y ritmo de estudio, la metodología de aprendizaje en red, la teleformación y el aprendizaje en línea tomaron fuerza.

En el marco del análisis de la temática formativa, donde cada vez más personas dedicadas a la investigación educativa se preocupan por la construcción de escenarios más propicios para los procesos de aprendizaje por parte de los y las estudiantes, la utilización de métodos en línea de aprendizajes con enfoques alternativos representa un reto para la persona que ejerce la docencia. La adopción de metodologías innovadoras obliga a hacer nuevos diseños de trabajo, planeamientos y objetivos de aprendizaje enfocados a las necesidades y especificidades de población que se desea formar bajo esta metodología.

Ante ello, en el panorama actual de pandemia la planificación didáctica de estos escenarios y metodologías innovadoras se tuvieron que implementar como respuesta al confinamiento y con el fin de no interrumpir las lecciones. En ese sentido, la carrera se adentró en los procesos que tradicionalmente desarrollaba en contextos presenciales como los trabajos prácticos, a través de escenarios virtuales que se integran dentro del concepto *e-learning*.

La traducción literal de *e-learning* sería el aprendizaje electrónico, refiriéndose al proceso de enseñanza-aprendizaje que involucra las nuevas tecnologías de información, internet y móviles de telecomunicaciones.

Algunas definiciones de *e-learning* se refieren a “la utilización de las tecnologías de internet para ofrecer un conjunto de propuestas que permitan incrementar el conocimiento y la práctica”, como lo señalan Area y Adell (2009) citando a Rosenberg (2001); de igual manera citan a la Comisión Europea (2003) definiendo al *e-learning* como “la utilización de las nuevas tecnologías multimedia y de internet para mejorar la calidad del

aprendizaje facilitando el acceso a recursos y servicios, así como a la colaboración e intercambio remoto” y, finalmente, citando a Barberá (2008), que dice que “*e-learning* se refiere al proceso de aprendizaje a distancia que se facilita mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación” (p. 3).

Esta educación asentada a través del internet o *e-learning* apoya y mejora la innovación en el proceso de enseñanza debido a que extiende y facilita el acceso a la formación a personas que no pueden acceder a la modalidad presencial. Lo anterior incrementa la autonomía y responsabilidad del estudiantado en la construcción de su aprendizaje, supera las limitaciones de espacio y tiempo entre el personal docente y los estudiantes, genera gran potencial interactivo bajo flexibilidad de tiempo y espacio, accede a multiplicidad de fuentes y datos ubicados en la red y brinda un aprendizaje colaborativo.

Ante esta estrategia didáctica el Programa de Apoyo Curricular y Evaluación de los Aprendizajes de la UNED, citando a Iborra e Izquierdo (2010) y a Urbina et al. (2010), señalan al aprendizaje colaborativo como:

Estrategia metodológica que se desarrolla mediante la interacción de cada estudiante con sus pares, en el que se dispone una serie de actividades para el logro de metas comunes al grupo de trabajo para la construcción del conocimiento. Posee interdependencia positiva, exigibilidad personal interacción positiva cara a cara, el desarrollo de habilidades sociales y la autorreflexión del grupo. (s. f., p. 20)

Se tiene entonces un aprendizaje a distancia altamente influenciado por la tecnología que, en una carrera con un alto componente práctico, se potencia a raíz de la pandemia provocada por el COVID-19, en el desarrollo de sus trabajos prácticos, estrategias didácticas apoyadas en el *e-learning* como una poderosa herramienta que permite mejorar los procesos formativos.

El aprendizaje colaborativo que alienta el modelo a distancia en los trabajos prácticos favorece la construcción del aprendizaje porque las y los estudiantes se sienten atraídas por la actividad y responden asertivamente ante los planteamientos didácticos y las propuestas evaluativas al sentir

cercanía con el sector turístico y aplicando la teoría a la práctica. Una ventaja de las estrategias didácticas mediante la utilización de medios tecnológicos es que los recursos educativos a través de la red son en su mayoría abiertos y gratuitos, lo que favorece su ejecución.

Descripción de la estrategia didáctica aplicada

En este contexto, la estrategia didáctica que se utilice para lograr esos escenarios innovadores de aprendizaje es de suma importancia. Desde la UNED se define estrategia didáctica como:

Las acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el estudiante logre la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados. Una estrategia didáctica es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente. (UNED, 2013, p. 1)

En ese sentido, la planificación pedagógica de los trabajos prácticos de la carrera se efectúa desde diversos escenarios, incluido el enfoque del uso de tecnologías de la información, en las diversas asignaturas que componen la carrera Gestión Turística Sostenible, a través de un instrumento denominado Guía Metodológica para Trabajos Prácticos, que colabora en la planificación de las actividades y que se estaba aplicando en aquellas presenciales, pero que debido a la pandemia tuvo que emplearse en la estrategia de giras virtuales.

La estrategia didáctica utilizada es la gira virtual como una actividad académica que integra la teoría y la práctica generando en los estudiantes una experiencia más cercana con la realidad profesional. Su estrategia metodológica se mezcla con las herramientas tecnológicas que facilitan el acceso sincrónico para propiciar el trabajo colaborativo entre el estudiantado construyendo su propio conocimiento desde la experiencia con sus pares.

Método, técnica e instrumento

En una primera etapa de la experiencia, se validó por medio de entrevistas el uso de los trabajos prácticos como técnica didáctica, donde tanto las personas encargadas de cátedras (distribución administrativa de la UNED), el personal docente y el estudiantado estuvieron de acuerdo sobre la importancia de la aplicación práctica de los contenidos en escenarios de aulas abiertas por medio del acercamiento con la oferta turística nacional. Los resultados de esta etapa sirvieron para diseñar una segunda fase que consistió en su aplicación en giras de campo u otras tipologías de experiencias prácticas.

Durante el proceso de la experiencia se pretendía la ejecución de giras de campo presenciales a los diferentes destinos turísticos escogidos por el cuerpo académico y que cumplieran con el objetivo de aprendizaje según la asignatura. Debido a la pandemia, la UNED se vio en la obligación de cancelar hasta previo aviso todas las actividades didácticas presenciales acatando las disposiciones de las autoridades costarricenses.

Por tal motivo, se debió buscar una solución acorde al perfil del estudiantado, la modalidad a distancia, el estilo pedagógico y la estrategia misma para continuar con el objetivo de la actividad dentro del contexto del confinamiento. Se contaba con el antecedente de experiencias de un grupo de 10 estudiantes, a quienes se les brindó una capacitación mediante el proyecto de docencia Prototipado de innovación en el sector turismo: propuesta para el desarrollo de capacidades empresariales, durante el segundo y tercer cuatrimestre del 2020, en conjunto con el Observatorio Mipymes de la UNED, cuyo objetivo fue la cocreación de un prototipo de desarrollo de oferta innovadora en el sector, se realizó bajo una modalidad virtual debido a la pandemia.

Como resultado de este proyecto, una de las estudiantes impulsó el uso de la gira virtual sincrónica a modo de teleturismo desde su finca integral de banano orgánico con apoyo de una agencia touroperadora que igualmente estaba buscando soluciones alternas a la caída del turismo en el país. Esta experiencia sirvió de ejemplo para explorar la planificación y aplicación de giras virtuales en reemplazo de las presenciales siempre y cuando se cumpliera con el objetivo educativo, los contenidos y la evaluación.

La agencia touroperadora Oropopo se convirtió en un aliado de la carrera al encontrar un nicho de mercado estudiantil importante para el desarrollo de sus propuestas de innovación y diversificación de productos en tiempos de pandemia. Se realizó una gira virtual piloto con 49 estudiantes de la asignatura Gestión de Tours y Turismo Alternativo, la cual fue completamente planificada usando la guía metodológica durante el tercer cuatrimestre del 2020. Mediante una entrevista de grupo focal y las encuestas de satisfacción de la agencia, se obtuvieron datos positivos y satisfactorios sobre el aprendizaje obtenido, resaltando el trabajo colaborativo y el compromiso de la carrera en la búsqueda de soluciones para coadyuvarles en la construcción de su conocimiento.

Resultados y evaluación de la implementación de la estrategia

Con una gira virtual validada, la Cátedra de Turismo Sostenible de la carrera Gestión Turística Sostenible decide planificar para el primer cuatrimestre del 2021, tres giras virtuales para la asignatura Elementos del Turismo, que por su naturaleza contiene un componente teórico-práctico que hace necesario aprender mediante la experiencia y por medio del acercamiento a la planta turística.

Esta vez la participación fue de 107 estudiantes que se dividieron en los tres destinos escogidos: Banana Cultural Tour en la región de Sarapiquí en la parte norte del país, Manglares de Puerto Jiménez en la región de Osa al sur del país y Parque Nacional Carara en la región Pacífico Central de Costa Rica, las cuales se conectaron por medio de la plataforma Zoom a una cita sincrónica por 2 horas, donde se contaba con anfitrionas emprendedoras y guías de turismo que en vivo presentaban e interpretaban el destino, una persona moderadora de parte de la agencia Oropopo y una persona docente que guiaba la aplicación didáctica.

Cabe destacar que la planificación de las giras virtuales por medio de la guía metodológica fue significativa al colaborar en su ejecución estableciendo los objetivos según el diseño curricular de la asignatura, los contenidos y el contexto del emprendimiento y destino. Los aspectos que se

consideraron fueron la selección del destino, las posibles actividades didácticas, los costos, la herramienta tecnológica, los imprevistos, el equipo y los materiales a utilizar, la supervisión docente, la evaluación, la autoevaluación como mejora continua y la devolución a la comunidad.

En ese sentido, se hizo hincapié en operar con personas emprendedoras de comunidades turísticas a modo de reactivación económica, proponer una tarifa acorde a las necesidades de la oferta y el perfil estudiantil. Se diseñó un guión con la información que brindarían los anfitriones en concordancia con los contenidos y el objetivo de aprendizaje, se establecieron las actividades lúdicas y de gamificación que aplicaron los moderadores, a modo de evaluación diagnóstica y formativa, y las intervenciones reflexivas y evaluativas sumativas de la persona docente.

Todo contribuyó para que al final de las actividades se les enviara una encuesta de percepción de la gira por parte del operador y el instrumento evaluativo sumativo y formativo por parte del docente.

Un 90% de las evaluaciones evidencian el logro del objetivo de aprendizaje y la importancia del trabajo colaborativo entre pares, tanto estudiantiles como profesionales. En cuanto a la satisfacción del método ante la presencialidad se evidencia que un 95% se sintieron satisfechos con la actividad, aunque hubieran preferido ir presencialmente. Entre las limitantes estaban la conectividad, el acceso a internet, algunas dificultades de sonido y calidad de la imagen.

Actualmente, se continua el estudio de la aplicación de las guías metodológicas bajo diversas modalidades.

Conclusiones

La planificación, ejecución y evaluación de los trabajos prácticos en la carrera Gestión Turística Sostenible conlleva un proceso de construcción constante, que tiene como fin la mejora continua.

El hecho de que el internet y las nuevas tecnologías de información faciliten el *e-learning* no quiere decir que el aprendizaje sea efectivo, por lo que la mediación pedagógica juega un papel importante en la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto quiere decir que las acciones

que se lleven a cabo para facilitar el proceso deben ser planeadas desde un punto de vista mediador y pertinente a la temática, donde el entorno virtual sea un instrumento para que aprendientes y docentes concreten la estrategia didáctica.

Si se parte desde el punto de vista constructivista de la pedagogía, la planificación de una gira virtual debe ir acorde a las estrategias de la institución educativa, pero cumpliendo el objetivo de aprender a aprender. La mediación debe contemplar aspectos como los objetivos de aprendizaje, las características del entorno, los requerimientos, las posibilidades y lineamientos tecnológicos, los procesos de enseñanza-aprendizaje que involucren las actividades, técnicas, herramientas y recursos a usar.

Para cumplir con la pedagogía virtual el personal académico debe estar capacitado para el uso de la tecnología, debe tener una mente abierta a la educación alternativa, ser creativo y contar con mucha paciencia. Su rol debe ser de mediador, facilitador, motivador para poder intercambiar efectivamente la información y ayudar a la construcción del conocimiento. Cada día hay más disponibilidad de recursos para usar en el *e-learning*, por lo que el docente debe ser capaz de actualizarse para potencializar la educación.

La aplicación de la guía metodológica fue un medio para lograr el objetivo de la estrategia didáctica, al planificar ordenadamente las diferentes etapas sin perder detalle de la operatividad en el contexto de la pandemia cumpliendo con el objetivo de aprendizaje de la asignatura.

Bajo la situación sanitaria que vive el mundo entero, se abren nuevas oportunidades de integración de trabajo práctico a través del uso de las tecnologías de la comunicación y herramientas de uso libre siempre y cuando se garantice el acceso al internet. Estas oportunidades colaboran en la reactivación económica del sector turístico demostrando el propósito institucional de contribuir en el desarrollo educativo y social de las comunidades.

El estudiantado reconoce la efectividad y eficacia en la planificación de las giras virtuales como medio alternativo en la construcción de su conocimiento en tiempos de pandemia, donde a pesar de la distancia, el uso de las herramientas tecnológicas y el aprendizaje en línea les brindó una oportunidad de conocer la realidad turística nacional y las tendencias de emprendurismo en la adaptación a esta realidad que se vive.

Referencias

- Area, M., y Adell, J. (2009). E-learning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord.), *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. (pp. 391-424). Aljibe. Disponible en <https://cmapspublic.ihmc.us/rid=1Q09K8F68-1CNL3W8-2LF1/e-Learning.pdf>
- Arguedas, L. (2015). *El privilegio de estudiar en la UNED. Módulo 1. Métodos de estudio a distancia e investigación*. EUNED.
- García, L. (1999). Historia de la educación a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/39214322_Viejos_y_nuevos_modelos_de_educacion_a_distancia
- Navarro, A. (2020). *Prototipado de innovación en el sector turismo: propuesta para desarrollo de capacidades empresariales. Sistematización de experiencias*. OMIPYME. UNED. Programa de Apoyo Curricular y Evaluación de los Aprendizajes. (s. f.). *Glosario de términos curriculares para la Universidad estatal a Distancia*. PROMADE. Disponible en https://www.uned.ac.cr/academica/images/PACE/publicaciones/FINAL24-9-13_Glosario_de_trminos_curriculares_UNED.pdf
- UNED. (2018). *Criterios sobre trabajo práctico en la carrera Gestión Turística Sostenible y la Licenciatura de Gestión y Gerencia del Turismo Sostenible. Informe Jornada de Trabajos prácticos*. San José, Costa Rica.
- UNED. (2019). *Propuestas de guías metodológicas para trabajos prácticos en la carrera Gestión Turística Sostenible y Licenciatura en Gestión y Gerencia del Turismo Sostenible y plan piloto para la implementación y validación de las guías en una asignatura de la Cátedra de Turismo Sostenible de investigación y docencia. Proyecto de Investigación y Docencia*. Área de Gestión de Proyectos, Escuela de Ciencias Sociales y Humanidades. San José: Costa Rica.
- UNED. (2020) *Actualización Plan de Estudios Carrera Diplomado y Bachillerato en Gestión Turística Sostenible*. San José.
- UNED. (2020). *Aplicación de la guía metodológica para trabajos prácticos en las asignaturas con este componente de aprendizaje en las cátedras de la especialidad de la carrera Gestión Turística Sostenible código 00080 y Licenciatura en Gestión y Gerencia del Turismo Sostenible código 00110. Proyecto de Investigación y Docencia*. Área de Gestión de Proyectos, Escuela de Ciencias Sociales y Humanidades.
- UNED. (2020). *Informe de Autoevaluación Carrera Diplomado y Bachillerato en Gestión Turística Sostenible y Licenciatura en Gestión y Gerencia del Turismo Sostenible* (Presentado ante el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior de Costa Rica, para optar por la segunda acreditación de la carrera). SINAES-UNED.
- UNED. (s. f.). *Qué son las estrategias didácticas*. Centro de Capacitación en Educación a Distancia. San José: Costa Rica.
- Vicerrectoría Académica. (julio de 2020). *Consideraciones para el diseño y oferta de asignaturas en línea*. San José, Costa Rica: UNED.

13. Las interacciones como estrategia didáctica en la educación a distancia en tiempos de COVID-19

Yomé Marjories Rodríguez Delis
Ileana Rosa Domínguez García

Resumen

La crisis sanitaria provocada por la COVID-19 trajo consigo cambios en la manera como los profesores conciben el proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad a distancia. Las interacciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje pueden favorecer la utilización de nuevas estrategias didácticas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). El presente trabajo tiene como objetivo contribuir al mejoramiento del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en educación a distancia mediado por el uso intensivo de las TIC, a través de una estrategia didáctica que propicie las interacciones. Se realiza una revisión de los principales fundamentos teóricos y documentos rectores que rigen la educación a distancia en Cuba, a partir de la experiencia académica y profesional de sus autoras. Se hace un análisis de la revisión de informes de Instituciones de Educación Superior y de la literatura sobre estos temas, lo que permite proponer una estrategia didáctica con énfasis en las interacciones que favorezca el desarrollo de la educación a distancia con el uso intensivo de las TIC.

Palabras clave: *COVID-19, educación superior, educación a distancia, TIC, estrategia didáctica, interacción.*

Introducción

La crisis sanitaria provocada por la pandemia de COVID-19 desde marzo 2020 ha cambiado por completo la manera como los profesores y los estudiantes conciben usualmente el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) en los diferentes niveles de educación (UNESCO, 2020).

De acuerdo con un estudio del Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESAL) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el coronavirus se convirtió en un disruptor en la vida de las universidades y un escenario para “repensar y, en la medida de lo posible, rediseñar las actividades de aprendizaje” (Giannini, 2020, p. 23).

La educación a distancia (EAD) pasó a ser una alternativa para mitigar la interrupción causada por la pandemia. También una oportunidad para el aprovechamiento de las TIC y una posibilidad de desarrollar prácticas innovadoras como parte del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 (ONU, 2015).

De la modalidad presencial la comunidad académica transitó de manera urgente y en pleno desarrollo del curso académico hacia la educación a distancia con una velocidad sin precedentes. Para ello, las instituciones de educación superior (IES) han adoptado alternativas totalmente remotas de forma temporal para el desarrollo del PEA debido a circunstancias de crisis, a lo que Hodges et al. (2020) han denominado enseñanza remota de emergencia (ERE).

Muchos han sido los debates y decisiones que se han suscitado durante este periodo de inactividad presencial para garantizar la continuidad académica (Vialart, 2020; Domínguez y Cordoví, 2021).

En los trabajos de Roig-Villa, Urrea-Solano y Merma-Molina (2021), y Washington (2021) se proponen soluciones que favorecen las interacciones en una ERE, lo que constituyen un desafío inevitable para aquellos actores que aún se resisten a su utilización (Pardo y Cobo, 2020; Pérez-López, Vásquez y Cambero, 2021).

En Cuba, el cierre de las universidades en marzo del curso 2019-2020 debido al COVID-19 demandó el desafío de dar continuidad al proceso

formativo en las IES. Los resultados del análisis documental realizado revelaron: inestabilidad de la conexión a internet, insatisfacción de los profesores con su preparación respecto a las competencias digitales para el diseño de los cursos en Moodle, insatisfacción de los estudiantes con las interacciones de la plataforma, actualización de la bibliografía expuesta en los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) y difícil comprensión de determinados contenidos.

Los efectos de esta situación de crisis trajeron como consecuencia la preparación de profesores y estudiantes y un cambio de rol en los actores del PEA. En este sentido se convirtió en una prioridad la digitalización de todas las asignaturas en la plataforma Moodle, la gestión de recursos educativos para la impartición de clases en línea, así como una necesaria revitalización de las estrategias didácticas (Manzanares, 2015; Moreno-Pinado y Velázquez 2017; Vialart, 2020; Villalta, Martini y Guzmán, 2021; Domínguez y Cordoví, 2021).

Ante la necesidad imperiosa de acompañar a profesores y estudiantes en una educación a distancia de calidad en una etapa posterior al COVID-19, en este trabajo se analizan los aspectos didácticos necesarios que tienen que ver con las experiencias de los principales actores del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Aunque el análisis realizado parte de investigaciones cuyos datos se obtuvieron de soluciones precipitadas por la situación de crisis generada por el COVID-19, todos estos factores pueden convertirse en fortalezas e influir en la efectividad de las experiencias de aprendizaje a distancia y en línea (Hodges et al., 2020) para la continuidad académica en un futuro próximo.

Las consideraciones anteriores permitieron identificar el objetivo de este capítulo, que consiste en contribuir al mejoramiento del desarrollo del PEA en educación a distancia mediado por el uso intensivo de las TIC, a través de una estrategia didáctica que propicie las interacciones en tiempos de COVID-19.

Antecedentes teóricos

Las interacciones en educación a distancia

Tradicionalmente la interacción está centrada en el diálogo en el aula entre estudiantes y profesores implicados en una tarea de aprendizaje (Moore, 1989).

Para Anderson y Rivera-Vargas (2020), la interacción también es un concepto complejo que se aborda desde diferentes aristas. Consideran que algunas clasificaciones separan la interacción humana de la interacción hombre/máquina, y sobre ello explican que Wagner (1994) intentó resolver esta cuestión de forma clara y cualitativa: designa el término *interacción* para las relaciones comunicativas entre seres humanos, y el término *interactividad* para referirse a la comunicación limitada entre humanos y máquinas. Se concuerda con Anderson (2003) en que esta distinción no es evidente en los escritos de muchos investigadores de educación a distancia, ni entre otros estudiosos que abordan el tema. No obstante, la interacción es un término incluyente por lo que este trabajo refiere a ambas formas de comunicación.

El concepto de interacción se ha ampliado a medida que ha evolucionado la educación a distancia para incluir las formas sincrónicas (audio y videoconferencia), formas asincrónicas de diálogo simulado (conferencia por computadora y correo electrónico), y respuestas y comentarios de objetos y dispositivos inanimados (Anderson y Rivera-Vargas, 2020).

La educación a distancia ha sido objeto de numerosos estudios. Anderson y Rivera-Vargas (2020) han identificado cuatro generaciones de la educación a distancia. La primera se remonta al año 1850 con el uso de textos escritos o periódicos para apoyar la interacción estudiante-contenido, mediante el correo postal para la enseñanza y tutorías por correspondencia. Este modelo facilitó el aprendizaje de los estudiantes sin la presencia física del profesor.

Estos autores reconocen que en el contexto de educación a distancia la interacción estudiante-contenido consta de dos niveles, el primero se ocupa de los atributos de los medios que apoyan la interacción, y el segundo

tiene que ver con la “tecnología” como soporte del aprendizaje o diseño instruccional. En esta etapa destacaron la falta de la interacción estudiante-estudiante, teniendo en cuenta que se percibía como un proceso de transmisión de conocimientos.

La segunda generación evoluciona hacia la introducción de los medios de comunicación masiva (audiovisuales) para fortalecer la interacción estudiante-contenido (Moore, 1989). En esta forma interactúa el estudiante con el contenido diseñado por el profesor. El uso de la radio, el cine, la televisión y posteriormente el desarrollo tecnológico con la introducción de medios electrónicos como cintas de audio y video facilitó el acceso a las instituciones educativas.

En la tercera generación se observa la capacidad de interacción estudiante-estudiante analizada por Anderson y Rivera-Vargas (2020); Madland y Richards (2016) y Moore (1989) que se caracteriza por el uso de medios electrónicos e informáticos (sistemas multimedia, combinación de textos, audiovisuales, laboratorios virtuales), conferencias por computadora para favorecer la interacción asincrónica. También predominan las interacciones sincrónicas con capacidad para actividades de aprendizaje colaborativo que favorecen de manera efectiva su aprendizaje.

Para Anderson y Rivera-Vargas (2020) la investigación relacionada con la interacción estudiante-estudiante debe centrarse en evaluar el tipo de estudiante y seleccionar el contenido. Se aprecia también en esta etapa la utilización de sistemas de gestión del aprendizaje (SGA) —*Learning Management System* (LMS)—, plataformas de almacenamiento, distribución y administración de contenidos didácticos con herramientas informáticas que facilitan el diseño de cursos en línea y la interacción entre estudiante-estudiante y estudiante-contenido (Madland y Richards, 2016; Huss, Sela y Eastep, 2015; Siemens, Gasevic y Dawson, 2015).

Como se ha analizado en el trabajo de Esquivel y Canto (2018), la interacción estudiante-contenido es prácticamente nula, aunque los estudiantes reconocen que el LMS utilizado propicia la interacción estudiante-estudiante, Gunawardena y Stock (2004) describieron otro tipo de interacción llamada interacción estudiante-interfaz, que definieron como el “proceso de manipulación de herramientas para cumplir una tarea” (p. 34). El profesor es un componente de esta forma al utilizar herramientas

de comunicación en la creación y adaptación de recursos educativos, por lo que también se asume en este trabajo la interacción profesor-interfaz.

En este trabajo se entiende por recurso educativo cualquier material que pueda utilizarse en determinada circunstancia como medio para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, considerando que todos los materiales que se utilizan en dicho proceso han sido creados con una intencionalidad didáctica.

Si los recursos están soportados en cualquier medio, pertenecientes al dominio público, publicados bajo una licencia abierta que permite el acceso, uso, reformulación, reutilización y redistribución por terceros con restricciones mínimas o inexistentes, se les denomina recursos educativos abiertos (REA) (Atkins, Brown y Hammond, 2007).

No obstante, en el análisis realizado por Alonzo (2021) se concluye que la interacción estudiante-interfaz es limitada con un insuficiente aprovechamiento de las potencialidades de la plataforma tecnológica. Además, no se cuenta con la infraestructura tecnológica adecuada para dar el soporte técnico de tal magnitud.

En los últimos años ha surgido una nueva generación de educación a distancia basada en el conectivismo (Wan et al., 2017), derivada de las interacciones pasadas, del presente y de cara al futuro (Anderson y Rivera-Vargas, 2020) que dio paso a la cuarta generación.

En esta etapa se evidencia un uso intensivo de las TIC con la introducción de la web semántica, la analítica del aprendizaje y otras tecnologías que facilitan las interacciones estudiante-estudiante, estudiante-profesor, estudiante-contenido (Moore, 1989). Este periodo se caracteriza por el uso de materiales impresos, recursos audiovisuales, correo electrónico, que favorece el empleo de sistemas de teleconferencia con la adición del soporte para desarrollar otras tres interacciones definidas por Anderson y Rivera-Vargas (2020): contenido-contenido, profesor-profesor y profesor-contenido.

Con el surgimiento de la web 2.0, las TIC tienen una presencia significativa en el ámbito de la EAD, lo que supone un modelo alternativo al modelo de formación tradicional como el aprendizaje mezclado o mixto (*blended-learning*), el aprendizaje electrónico (*e-learning*) (Dron y Anderson, 2014), el empleo de modelos de aprendizaje móvil (*m-learning*) facilitando el aprendizaje ubicuo (*u-learning*) (Siemens et al., 2015). En esta etapa

se establece la interacción estudiantes-tutor, que propicia el acompañamiento de los estudiantes por los tutores mediante interacciones sincrónicas y asincrónicas (Abarca, 2014; Hernández-Sánchez, Alba y Ortega, 2015).

El sistema de gestión de contenidos —Content Management System (CMS)— favorece las interacciones: estudiante-estudiante, estudiante-profesor, estudiante-contenido, contenido-contenido, profesor-contenido y profesor-profesor en un modelo de EAD mediado por las TIC.

En este sentido, los profesores podrán desempeñar un papel fundamental como generadores de recursos educativos abiertos, con múltiples caminos que satisfagan las necesidades y preferencias de aprendizaje de los estudiantes capaces de apoyar la interacción estudiante-contenido (Anderson y Rivera-Vargas, 2020) a partir de su gestión, reutilización y adaptación en los CMS. La orientación para que el estudiante utilice otro recurso educativo, desde el propio recurso, debe estimularlo a que por sí mismo indague en otras áreas del conocimiento propiciando la interacción contenido-contenido.

Para estos autores, el papel de la interacción profesor-contenido se centra en el proceso de diseño instruccional facilitado por herramientas informáticas para la creación de recursos educativos abiertos y el diseño de cursos en línea. Sin embargo, los profesores, al usar estas herramientas, son cada vez más capaces de desarrollar técnicas didácticas y crear actividades de aprendizaje que respalden la interacción profesor-estudiante.

La propagación de las redes sociales está brindando oportunidades sin precedentes para la interacción profesor-profesor. Este modelo se caracteriza por la colaboración, la libre difusión y generación de información o contenidos para la construcción del conocimiento, lo que supone nuevas formas de interacción y nuevas formas de aprender en comunidades virtuales de aprendizaje (CVA) a través de foros de discusión, correo electrónico, wikis, blogs, podcasts, audios y videos *streaming*, sistema de almacenamiento en la nube, etcétera.

Como resultado de la sistematización realizada, en la tabla 13.1 se muestra un resumen de las cuatro generaciones del modelo de educación a distancia, desde sus orígenes hasta la actualidad, teniendo en cuenta los diferentes niveles de interacción, los cuales se incrementan en cada generación, y las herramientas de comunicación que intervienen en ellas.

Tabla 13.1. Modelos de educación a distancia y su incidencia en las interacciones y herramientas de comunicación

<i>Generación de EAD</i>	<i>Modelo de EAD</i>	<i>Tipo de interacción</i>	<i>Herramientas de comunicación</i>
I	Enseñanza por correspondencia	• estudiante-contenido	Correo postal (textos escritos, periódicos)
II	Cursos a distancia por radio y televisión	• estudiante-contenido	Medios de comunicación masiva (radio, cine, televisión, cintas de audio y video)
III	Enseñanza multimedia	• estudiante-contenido • estudiante-estudiante	Sistemas de gestión del aprendizaje (medios electrónicos e informáticos, sistemas multimedia, combinación de textos, audiovisuales, laboratorios virtuales)
IV	Educación a distancia con el uso de intensivo de las TIC	• estudiante-estudiante • estudiante-profesor • estudiante-contenido • contenido-contenido • profesor-profesor • profesor-contenido • tutor-estudiante • estudiante-interfaz • estudiante-recursos educativos digitales • estudiante-escenario laboral	Wikis, blogs, podcasts, foros de discusión, correo electrónico, redes sociales, audios y videos <i>streaming</i> , sistema de almacenamiento en la nube)

Fuente: Elaboración propia.

Las habilidades de comunicación necesarias son tanto enseñadas como practicadas, son parte integrante de los objetivos de aprendizaje de la mayoría de los programas de educación superior (Anderson y Rivera-Vargas, 2020). En los programas de las asignaturas de la modalidad a distancia se promueve la aplicación de las variadas formas de interacción que aparecen en la tabla 13.1, fundamentadas pedagógicamente.

Los siete elementos analizados de las interacciones conformadas por el profesor, estudiante, contenido (Moore, 1989), interfaz (Gunawardena, 1994), recursos educativos abiertos, tutor y escenario laboral (Anderson y Rivera-Vargas, 2020) tienen un impacto en el aumento de la motivación para un aprendizaje significativo.

A partir de la tabla 13.1 se elaboró la representación de los modos de interacción en la educación a distancia con el uso intensivo de las TIC.

Las interacciones en la EAD con un uso intensivo de las TIC serán posibles con el desarrollo de competencias necesarias por profesores y

estudiantes, que les faciliten el tránsito de un modelo tradicional a uno alternativo con las herramientas de comunicación disponibles. La calidad del aprendizaje en educación a distancia estará condicionada por todas estas interacciones que deberán conducir a la construcción de nuevos conocimientos (Roig et al., 2021).

Estas interacciones se presentan dentro de un escenario tecnológico conformado no sólo por profesores, estudiantes y tutores, sino por otros elementos implicados: recursos educativos, escenario laboral, grupo, actividades, institución, entorno. En cuanto a este último, se deben tener en cuenta en el desarrollo de las actividades de aprendizaje los escenarios tecnológicos con conectividad total, en algunos casos, el uso de otros escenarios con poca conectividad y sin ninguna conectividad, lo que constituye un desafío para los profesores.

Gracias a las herramientas de comunicación disponibles en las IES, y sin duda por sus propias características, se han puesto de manifiesto nuevas posibilidades de interacción (sincrónica y asincrónica) en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El uso de estas herramientas no debe servir sólo para reforzar este modelo alternativo, sino para transformarlo (Anderson y Rivera-Vargas, 2020). Los profesores deberán incidir en el diseño de los cursos en línea, diseño instruccional y gestión de los recursos educativos abiertos, con el propósito de aumentar la motivación e interés de los estudiantes y fortalecer su autonomía a partir de reflexiones colectivas.

Tenemos grandes retos por delante para continuar con el desarrollo de la educación a distancia: el tránsito del aprendizaje mezclado o mixto a un aprendizaje totalmente electrónico (Dron y Anderson, 2014; Fernández et al., 2021; Niño et al., 2021), limitaciones por desigualdades sociales, culturales, económicas y educativas (IESALC-UNESCO, 2020; Rodríguez-Delis y Ruiz, 2020), el estado de improvisación de las actividades de aprendizaje sin una planificación previa (Fernández et al., 2021), el uso de herramientas y/o plataformas para lograr el tránsito hacia un modelo de aprendizaje *online* que propicie los niveles de interacción (Fernández et al., 2021), el análisis de los métodos de enseñanza-aprendizaje, así como la dimensión socioafectiva que son de gran relevancia para el éxito en esta transición.

Documentos normativos que rigen el sistema de educación superior de Cuba

En Cuba se ha aprobado un conjunto de políticas que rigen la educación superior, que han garantizado la aplicación de transformaciones que posibilitan el desarrollo de la educación a distancia:

La aprobación en 2017 de la Política integral para el perfeccionamiento de la informatización de la sociedad (<http://www.mincom.gob.cu/q=no-de/2298>) representada por el Estado ha favorecido el incremento del total de penetración de suscriptores de internet de un año a otro. Esta medida permite suponer una mayor dinámica del uso de los recursos educativos abiertos en el futuro, así como un mayor conocimiento de su potencial y de buenas prácticas por parte de los docentes universitarios.

En las bases conceptuales para el diseño de los planes de estudio vigentes de las carreras en Cuba, se orienta un amplio y generalizado uso de las TIC en el proceso de formación para lograr transformaciones cualitativas (MES, 2016b).

Al respecto, se recomienda:

- Prestar una mayor atención al uso de las TIC, fundamentalmente en la solución de tareas de aprendizaje (como medio de enseñanza-aprendizaje, como herramienta de trabajo y comunicación y como fuente de conocimiento). Unido a ello, se debe diseñar en el plan de estudio una estrategia curricular que le dé respuesta a tal requerimiento, y de considerarse necesario una disciplina o asignatura, de acuerdo a las características del profesional que se pretende formar.
- Conceder una especial atención a la preparación técnica y pedagógica de los profesores en el uso de las TIC de modo que pueda garantizarse la transformación deseada.

En Cuba, el empleo de las redes sociales ha sido objeto de análisis desde el año 2013. En 2014 se emitió en el MES el documento “Indicaciones del ministro sobre el uso de las redes sociales de internet y otras herramientas de la web 2.0”. Luego, en el 2016, se aprobó la Política para la organización del trabajo en redes sociales.

La Estrategia Maestra de Informatización de la Educación Superior hace referencia a multiplicar el uso de las TIC para el trabajo colaborativo en red, la gestión de los recursos digitales, la generación y exposición de contenidos propios.

En Cuba se aprobó en 2016 el Modelo de Educación a Distancia de la educación superior cubana, como parte de su perfeccionamiento, con una base pedagógica, didáctica, científica y tecnológica, para la formación continua de los profesionales. Como tal, las instituciones deben repensar la forma en que diseñan sus estrategias didácticas, al menos durante una crisis de esta magnitud; este modelo se basa en tres principios básicos (MES, 2016): principio de la flexibilidad, principio de la interacción y la comunicación y principio de la convergencia y la integración tecnológica.

El cumplimiento de estas políticas favorece el diseño de estrategias didácticas en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas con un uso intensivo de las TIC. Es una fortaleza contar con una estrategia curricular que desde el diseño de los planes de estudio propicie las condiciones para transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje haciendo hincapié en los diferentes niveles de interacción en aras de lograr una amplia cultura digital como un rasgo esencial de calidad en la formación de un profesional de estos tiempos.

Por otro lado, las indicaciones metodológicas de los programas de las disciplinas y asignaturas, donde las transformaciones han de manifestarse, están orientadas fundamentalmente a la renovación de concepciones y prácticas educativas tradicionales por metodologías innovadoras. Lo anterior implica reformular el papel de los profesores como facilitadores de información, tutores virtuales e incluso innovadores docentes en la búsqueda de mejoras de su práctica educativa y de la participación activa de los estudiantes en la autopreparación y gestión del conocimiento.

Si bien es cierto que se aprueban políticas y se realizan transformaciones en educación superior para el aprovechamiento óptimo de las TIC, solamente las normas que regulan la implementación del modelo de educación a distancia soportado en los EVA no resultan suficientes para su cumplimiento.

Estrategia didáctica que se aplicó

Procedimiento llevado a cabo (proceso didáctico)

La situación epidemiológica que se ha vivido debido al COVID-19 obligó a las instituciones de educación superior de Cuba a la suspensión de sus actividades docentes presenciales. Por ello se ha transitado de forma abrupta y con recursos mínimos a un modelo de aprendizaje *online*, que ha sido denominado enseñanza remota de emergencia (ERE) (Hodges et al., 2020), lo que ha impuesto grandes desafíos a las universidades.

Ello ha permitido desarrollar ideas innovadoras con respecto a cómo dar continuidad al curso académico. Es entonces cuando cobra importancia la estrategia didáctica que se ha aplicado, teniendo en cuenta que ha sido pertinente, necesaria y flexible porque responde a situaciones disímiles en los diferentes territorios de nuestro país. Eso significa que se ha adecuado a las condiciones específicas de cada provincia y municipio.

La ERE, según los autores mencionados, están en contradicción directa con el tiempo y el esfuerzo que normalmente necesita la educación a distancia. Ellos afirman que los cursos en línea creados de esta manera no deben confundirse con procedimientos a largo plazo, sino que deben aceptarse como una solución temporal a un problema inmediato. Sin embargo, el COVID-19 nos ha seguido afectando más tiempo de lo que se esperaba; por tanto, los cambios adoptados en la estrategia didáctica en Cuba han sido mejorados y repensados de manera que, si no fueron concebidos desde los parámetros de la educación a distancia, hoy podemos considerarlos como tal, en tanto en los cursos en línea se han probado y han transitado por un proceso de creación en contingencia a revisión, reelaboración, aplicación, evaluación y control, y nuevamente reelaboración cuando fue necesario, para adecuarlo a situaciones específicas.

A partir de esta consideración, se tuvo en cuenta la revisión bibliográfica realizada acerca de la estrategia didáctica y sus definiciones. Díaz Barriga plantea que “las estrategias didácticas son procedimientos que se utilizan de forma reflexible y flexible para promover el logro de aprendizajes

significativos” (2010, p. 118). Otros autores (Addine y García, 2019; Anderson y Rivera-Vargas, 2020; Bowen, 2017; Galindo et al., 2020; Hidalgo y Aliaga, 2020) las consideran sistemas de acciones, técnicas o actividades diseñadas por el profesor con fundamentos psicopedagógicos y didácticos específicos para favorecer el aprendizaje y que el estudiante aprenda de forma significativa, autónoma y consciente.

Estos autores coinciden en que el diseño de la estrategia tiene como principio didáctico esencial la planeación adecuada del proceso de enseñanza-aprendizaje, en primer lugar, la planificación y planteamiento de los objetivos de aprendizaje, los contenidos, recursos educativos abiertos, las actividades, el medio de entrega o herramienta de comunicación y la evaluación. En Cuba, se considera lo que nombramos componentes del PEA, en este caso, adecuados al PEA en entorno virtual. La estrategia que se presenta, tiene en cuenta cómo se dan las interacciones en esos componentes (véase la figura 13.1).

Figura 13.1. Modos de interacción en la educación a distancia con el uso intensivo de las TIC



Fuente: Elaboración propia, adaptado de Anderson (2003).

Se ha buscado que la información sea verdadera y se presente de una manera clara, comprensible y suficientemente sistematizada. Por ello, el

diagnóstico realizado salió al encuentro con la realidad, valoró la importancia de la teoría fundamentada para contribuir a las interacciones en la educación a distancia, el desarrollo del curso académico y su incidencia social, y tuvo en cuenta a docentes y su actuación desde intenciones que se definen y redefinen por la interacción, así como la complejidad de esas acciones en las que intervienen desde diversas realidades.

El proceso contó con las siguientes etapas:

1. Recopilación de datos, para poder entender el acontecer que se vivió en el PEA de la educación superior cubana en tiempos de pandemia.
2. Procedimientos para interpretar y organizar los datos, en el que se determinaron los aspectos para el análisis (interacciones con el uso intensivo de las TIC en la EAD).
3. Análisis de los datos mediante la contrastación teórica, identificando congruencias e incongruencias desde la postura de diversos autores sistematizados y de su interpretación en la realidad analizada y descrita en los informes.
4. Estructuración de la estrategia didáctica que propicie las interacciones para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en educación a distancia mediado por el uso intensivo de las TIC.
5. Análisis de su aplicación.

Método, técnica e instrumento

Partiendo del objetivo que nos proponemos, el trabajo se enmarca en una metodología cualitativa. (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio, 2014):

- El método de sistematización permitió precisar la teoría para determinar las interacciones que se sustentan desde el PEA con uso intensivo de las TIC en la educación superior cubana. Método: sistematización.
- Se utilizaron el análisis documental y de contenido, métodos empíricos que permitieron identificar la realidad en el contexto universitario

cubano mediante el análisis de los informes institucionales del proceso de formación de pregrado de 21 IES de Cuba en el curso 2020 (MES, 2020), informes sobre la modalidad a distancia en la etapa de pandemia (MES, 2021a), y un diagnóstico realizado por un equipo de la Dirección de Formación de la Universidad de la Habana a procesos de enseñanza-aprendizaje en esta modalidad de estudio en esta misma etapa, los que permitieron triangular la información.

Asimismo, se determinaron categorías en relación con los componentes del modelo de EAD de la educación superior cubana y se determinaron las principales limitaciones que enfrentan profesores y estudiantes en las IES en tiempos de COVID-19 y las potencialidades que permitieron desarrollar técnicas y actividades que favorecieron y dieron continuidad al PEA.

- El método sistémico-integral permitió estructurar la estrategia didáctica que propicie las interacciones para contribuir al mejoramiento del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en educación a distancia mediado por el uso intensivo de las TIC.
- El método inductivo-deductivo permitió la valoración de la aplicación de la estrategia, analizada desde los informes de las IES.

Resultados y evaluación de la implementación de la estrategia

A partir de la sistematización realizada, se considera un resultado teórico la elaboración de la tabla 13.1 que muestra un resumen de las cuatro generaciones del modelo de educación a distancia, teniendo en cuenta los diferentes niveles de interacción. Asimismo, la representación de los modos de interacción en la educación a distancia con el uso intensivo de las TIC presentada en la figura 13.1.

De la misma forma, con el análisis de contenido se determinaron cuatro categorías haciéndolas coincidir con los componentes del modelo de EAD de la educación superior cubana: recursos humanos, pedagógicos,

tecnológicos y de gestión organizacional, teniendo en cuenta las expresiones que más se repiten por las universidades (véase la tabla 13.2).

Tabla 13.2. Categorías

<i>Componentes</i>	<i>Indicadores</i>
Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de profesores
Pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Interacciones • Uso de los recursos educativos • Actividades
Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Conectividad • Uso de dispositivos • Herramientas de comunicación más utilizadas
Gestión organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de condiciones tecnológicas • Capacidades de implementación de los cursos a distancia en los EVA

Fuente: Elaboración propia.

Estos resultados por categorías se explican a continuación:

1. Recursos humanos: Los profesores expresan insatisfacción con su preparación respecto a las competencias digitales para el diseño de las asignaturas en los EVA. No obstante, los estudiantes se sienten bastante satisfechos con la continuidad de sus estudios, si bien las vías han sido disímiles y no todos cuentan con las mismas posibilidades.
2. Pedagógicas: La comprensión de determinados contenidos resulta difícil para algunos estudiantes, por lo que es necesario la creación de nuevas formas innovadoras que rediseñen y ajusten la interacción estudiante-contenido. Se apoyan en una gran cantidad de materiales fundamentales impresos y digitales gestionados por las IES realizan búsquedas de información a través de Google, se sienten insatisfechos con la actualización de la bibliografía y la diversidad de recursos educativos digitales compartidos en la plataforma, la cual se emplea en una menor proporción, pero realizan las actividades que se les indican, y hay retroalimentación por vías diversas.
3. Tecnológicas: Los resultados obtenidos han revelado que los LMS utilizados en los distintos contextos universitarios estudiados poseen las funcionalidades necesarias para propiciar las interacciones

entre estudiante-profesor y estudiante-estudiante, tanto de manera sincrónica como asincrónica. Sin embargo, los estudiantes se sienten insatisfechos con las interacciones y funcionalidades de la plataforma tecnológica Moodle. Este proceso requiere de mucho tiempo de planificación para poder adaptar las actividades al ritmo y necesidades de los estudiantes. Pero se reconoce la efectividad para la ERE del uso de las redes sociales: Facebook, WhatsApp, Twitter, Telegram, Youtube, ToDus y Sijú para la comunicación entre los estudiantes y docentes, y entre docentes. Fue esencial la creación de los grupos en Facebook, WhatsApp y Telegram para el trabajo de las asignaturas.

Se proporcionaron altos niveles de comunicación: llamadas, mensajes de voz, el envío de fotos, videos y otros materiales didácticos entre los que están las guías de estudio. El docente tuvo a su disposición las opciones de escribir publicaciones, subir fotos, videos, archivos, realizar preguntas, crear eventos para señalar fechas importantes como exámenes o trabajos, realizar sesiones de chat o enviar mensajes privados. Igualmente, se pudieron incluir vínculos a documentos en el Google Drive sobre contenidos de la clase u orientaciones de actividades a realizar. Como resultado de las actividades, los estudiantes pudieron publicar los mapas mentales elaborados y evaluar al menos el mapa de dos de sus compañeros utilizando la rúbrica de evaluación disponible en el grupo de la asignatura.

Los estudiantes manifiestan que son insuficientes las interacciones entre estudiante-contenido. Para ello, se sugiere verificar las herramientas disponibles en los LMS y garantizar la integración de las redes sociales (WhatsApp y Telegram) a la plataforma. Se aprecia un incremento en la cantidad y uso de dispositivos móviles personales de los estudiantes con el inconveniente de la inestabilidad de la conexión y el tamaño de la pantalla. El correo electrónico, las redes sociales (WhatsApp y Telegram) y la plataforma Moodle son las herramientas de comunicación más utilizadas. Predomina el uso del teléfono móvil.

4. De gestión organizacional: Las IES han creado condiciones tecnológicas y posibilidades de capacitación para el acceso gratuito de

profesores y estudiantes a los sitios edu.cu y a los Joven Club de Computación disponibles en todo el país. Los estudiantes y profesores manifiestan falta de motivación y organización del tiempo en la implementación de los cursos a distancia en los EVA. Lo anterior pudiera estar dado por el frecuente uso de un solo estilo de estrategia y no aplicar otras variantes mejor valoradas por los estudiantes.

Esta información permitió elaborar la estrategia didáctica a partir de las experiencias puestas en vigor en el PEA en tiempos de COVID-19. Se estructuraron en tres fases:

- pre-instruccionales: definen lo que va a aprender el alumno y la técnica y actividades que se usarán;
- co-instruccionales: los estudiantes tienen los materiales e información suficiente para completar su tarea;
- pos-instruccionales; el estudiante ya tiene una visión general de la materia (resúmenes, mapas conceptuales, reportes de lectura, portafolio, rúbrica).

En todas las fases se tuvieron en cuenta acciones para el aprendizaje individual y para el aprendizaje colaborativo, con lo que se potencian las interacciones estudiantes-profesor-tutor y estudiante-estudiante, principalmente; pero a la vez se desarrollan otros tipos de interacciones con el contenido, la interfaz y los diferentes recursos educativos.

Técnicas para la enseñanza individual

Se centraron en el intercambio entre profesor, tutor y estudiante para orientar tareas y atender dudas o algún tipo de necesidad individual. Potenció los diferentes tipos de ayuda y permitió la flexibilidad en los tiempos y en las relaciones.

Técnica 1: Contrasta información (presentación de temas). Actividades

- Creación de módulos en los que el estudiante deba indagar, analizar o comparar la información para establecer una opinión personal.
- Recomendación de enlaces de revistas especializadas, sitios de Redu-niv u otros específicos o generales según la asignatura.
- Análisis y contrastación de teorías.
- Participación individual en blog o foros.

Técnica 2: Hacer acuerdos con los estudiantes. Actividades

- Diseño de lecciones adaptadas al estudiante (tiempos, vías, contenidos).
- Elaboración de buzón de sugerencias para que los estudiantes puedan proponer temáticas para el debate, dudas, inquietudes y que sean solventadas por ellos mismos.

Técnica 3: Visualización de videos (seleccionados por el profesor, el tutor o el estudiante o grupo). Actividades

- Selección de videos en internet con temáticas de las asignaturas.
- Análisis de estos videos.
- Creación de videos en los que el estudiante explica un contenido, la respuesta a una pregunta problemática o su interpretación de una visualización.

Esta técnica se realizó de forma individual o grupal, según fue concebida.

Técnica 4: Elaboración de proyectos individuales o colectivos. Actividades

- Selección de temas para el proyecto.
- Determinación de situaciones problemáticas.
- Análisis de otros proyectos ya defendidos.
- Búsquedas de información para cumplir las tareas.
- Lluvia de ideas: se utilizó también para la apertura de temas en que el profesor indaga y comprueba el conocimiento previo de los estudiantes. Se envían directamente al profesor o tutor o se comparte el conocimiento que poseen sobre el tema en un sitio o en un chat y un estudiante o el propio profesor o tutor genera una síntesis que se comparte. Puede ser evaluativa si antes se recomendó la lectura o estudio del tema en cuestión. Esta actividad mide el trabajo individual y promueve el colectivo.

Técnica 5. Elaboración de anotaciones personales, diarios, bitácoras.***Actividades***

- Selección de las actividades académicas que pueden presentarse con este tipo de textos.
- Determinación de los parámetros de la rúbrica, el diario o la bitácora.
- Preparación de la interfaz de Moodle para ello.
- Creación de variantes de realización si no es posible utilizar Moodle.
- Elaboración de mapas conceptuales.

Técnica 6: Orientación para resolver tareas específicas. Actividades

- Elaboración de portafolios.
- Orientación para la evaluación cuando se pide al alumno valoraciones sobre una temática específica.
- Elaboración de un ensayo que cumpla determinados parámetros.
- Envío por la vía que el grupo y el profesor o tutor determine.
- Reportes de lectura.

Técnicas para la enseñanza en grupo

Se centraron en la presentación de información y la potenciación de la colaboración. Parte de la construcción de conocimiento grupal a partir de información suministrada. Intervienen dos roles: el del expositor, que puede ser el docente, un experto o un estudiante, y el grupo receptor de la información.

Este último tendrá la responsabilidad de realizar actividades en forma individual que después compartirá al grupo en forma de resultados. Aquí se manifiesta la relación entre estas actividades individuales y grupales.

Dentro de las técnicas centradas en el trabajo en grupo están las de trabajo colaborativo: se basan en la construcción de conocimiento en forma grupal empleando estructuras de comunicación y de colaboración. Los resultados serán siempre compartidos por el grupo, donde es fundamental la participación activa de todos los miembros de forma cooperativa y abierta hacia el intercambio de ideas del grupo.

El docente brindará las normas, estructura de la actividad y realizará el seguimiento y la valoración.

Técnica 7: Tutorar a otros compañeros de estudio

De acuerdo con la situación tecnológica o académica de algunos estudiantes se decidió involucrarlos con la formación de los otros. El hecho de orientar a otra persona ayuda a dominar mejor el sistema de contenidos; pero, además, se utilizó esta técnica para apoyar a los estudiantes desfavorecidos tecnológicamente de manera que a todos les llegara la información y las actividades del PEA. Actividades:

- Compartir información.
- Generar preguntas.
- Ser tutores de otros trabajos.
- Revisiones a dúos, tríos o colectivas en equipo.
- Valorar experiencias.

Técnica 8: Compartir los trabajos. Actividades

- Divulgar los mejores trabajos entre los compañeros del grupo.
- Colgar los trabajos en el sitio de la carrera.
- Publicarlos en revistas científicas de estudiantes.
- Promover la participación en eventos *online*.
- Foros de discusión en los que puedan comentar las asignaciones de otros e incluso que los autores puedan subir sus notas mejorando el contenido.
- Crear nuevos métodos de evaluación o de presentación de la información adecuados al contenido y tipo de alumno que se suele tener.

Técnica 9: Elaboración de resultados colectivamente. Actividades

- Glosarios colaborativos: Fomentan el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y la valoración de ideas. Se tiene en cuenta la cantidad de estudiantes. Se utiliza el glosario de Moodle y también el correo, WhatsApp y Telegram (también se utilizó como actividad de la técnica 1).
- Wikis: Se usaron fundamentalmente cuando pudo trabajarse en la plataforma Moodle para crear colectivamente una definición, caracterización o sistematización de un concepto.
- Grupos y subgrupos de discusión: Implicaron el debate para la construcción del conocimiento entre los participantes. Las conclusiones o resultados se expusieron en un foro o se propuso un debate. Si se

organizan en subgrupos se abre un foro para que se compartan los análisis realizados. También se utilizaron WhatsApp y Telegram.

- Creación de foros de debates evaluativos: Se uso para la evaluación, se coloca un tema y se valoran los argumentos de los estudiantes. Se parte de información impartida o de información orientada a estudiar que aún no se haya analizado en el PEA. Puede ser información de profundización.

***Técnica 10: Videoconferencias, cápsulas de audio o polimedias.
Constituyen una forma colectiva de presentación de contenidos.***

Actividades

- Analizar la guía de visualización del recurso.
- Visualizar y analizar según la guía.
- Realizar las actividades para las cuales fue creado el recurso (participar en un foro, sistematizar información, participar en una wiki, entre otros).

Luego de aplicada la estrategia, los informes que valoran la aplicación de las técnicas revelaron los siguientes resultados:

- Se potenciaron todas las interacciones aun cuando las condiciones para la realización del PEA no fueran ideales, pero el trabajo del profesor las propició.
- Se evidenció conexión emocional entre profesores y estudiantes; insuficiente tiempo de los profesores en el diseño de los cursos en línea; problemas de conectividad; poca experiencia y escasa formación en la utilización de plataformas tecnológicas; réplica de la experiencia pedagógica tradicional con escasos niveles de interacción, insuficiente aprovechamiento de las potencialidades de la plataforma tecnológica, acceso a los cursos por mediación de los teléfonos celulares de la mayoría de los estudiantes, carencia de equipos de cómputo y profesores con falta de alfabetización digital; en fin, falta de condiciones de recursos humanos, pedagógicos, tecnológicos y de gestión organizacional de muchas IES para enfrentar una educación superior de calidad en situaciones de crisis.
- Se destaca el impacto emocional que afectó a la comunidad académica producto de esta situación, que no es privativa de Cuba, pues otros

autores lo revelan (Alonzo, 2021; Bozkurt y Sharma, 2020; Esquivel y Canto, 2018; Fernández et al., 2021; Pardo y Cobo, 2020) lo que limita la apropiación de la cultura digital.

- Asimismo, los informes revelaron que pese a estas insatisfacciones, se pudieron determinar potencialidades: el PEA contó con el uso de herramientas que permitieron las interacciones necesarias, con herramientas de comunicación desde las llamadas telefónicas hasta el correo electrónico, el chat de WhatsApp y Telegram o las videoconferencias en el fomento de las relaciones personales y de retroalimentación académica y, sobre todo, contó con la disposición y el trabajo creativo de profesores y estudiantes para dar continuidad al curso académico.
- Las técnicas y actividades diseñadas, algunas de las cuales se muestran en este trabajo —hubo otras elaboradas a partir de la creatividad de los profesores—, fueron efectivas, funcionales, flexibles y se adecuaron a las necesidades de los profesores y estudiantes teniendo en cuenta la especialidad, el año de estudio, las condiciones específicas de los lugares y las posibilidades reales de estudiantes y profesores.
- Se trabajó desde las interacciones y se potenciaron en virtud de un tránsito más profundo si se quiere alcanzar una calidad educativa incorporando de manera racional las TIC al PEA, considera el cambio hacia una sociedad de la comunicación, que propicie un pensamiento profundo en cada uno de los miembros que la formamos, que permita transformar creadoramente nuestro entorno, a la vez que se aprenda a aprender, a hacer, a sentir, a convivir juntos.

Conclusiones

1. En los documentos normativos revisados se aprecia el interés del Ministerio de Educación Superior de Cuba por propiciar un aumento continuo de la calidad en la formación integral de los profesionales. La educación a distancia en Cuba se rige por políticas y normas enfocadas a mejorar la calidad del claustro y de los estudiantes y el aprovechamiento óptimo de las TIC para potenciar el

- incremento y acceso a la educación superior, así como la adecuada gestión pedagógica y didáctica, teniendo en cuenta los intereses y las necesidades de la sociedad. Aun así, sólo las normas no son suficientes para el logro de los objetivos que nos proponemos.
2. Los resultados del análisis realizado constituyen una valoración de la realidad del desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje en tiempos de la pandemia de COVID-19 mediante la modalidad a distancia, por lo que se hace necesario explorar en los problemas detectados para la creación de estrategias innovadoras, flexibles y variadas.
 3. Se definen siete elementos que hacen posible la interacción en el contexto actual: estudiante, profesor, tutor, contenido, recurso educativo, interfaz y escenario laboral.
 4. Las interacciones descritas potencian la gestión del conocimiento del estudiante, el logro de los objetivos, la creatividad del profesor y del propio estudiante, la comunicación educativa y la motivación para un aprendizaje profundo, crítico y significativo. Ello confirma las potencialidades de la educación a distancia como modalidad educativa, evidenciada en tiempos de COVID-19, lo que ha permitido el sostenimiento de la educación y la continuidad de los aprendizajes y del proceso de formación en las universidades cubanas.
 5. Como resultado del estudio se define, caracteriza, describe y valora una estrategia didáctica para contribuir al mejoramiento del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en educación a distancia mediado por las interacciones y con uso intensivo de las TIC.

Referencias

- Abarca Amador, Y. (2014). La interacción tutor-estudiante en ámbitos de educación a distancia. *Revista de Lenguas Modernas*, (20), 285-294. Disponible en <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rlm/article/view/14984>
- Addine, F., y García, G. (2019). La Didáctica General y su enseñanza en la Educación Superior. Aportes e impacto. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Alonzo Mayén, D. M. (2021). Educación Virtual, el disfraz de la enseñanza remota de emergencia. *Revista Guatemalteca de Educación Superior*, 4(2), 11-22. <https://doi.org/10.46954/revistages.v4i2.58>

- Álvarez, A. Jr. (2020). The phenomenon of learning at a distance through emergency remote teaching amidst the pandemic crisis. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 144-153. Disponible en <https://zenodo.org/record/3881529#.YmDfA2RKjSo>
- Anderson, T. (2003). Modes of Interactions in Distance Education: Recent Developments and research questions. En M. G. Moore y W. G. Anderson (Eds.), *Handbook of Distance Education* (pp. 129-144). Lawrence Erlbaum Associates.
- Anderson, T., y Rivera-Vargas, P. (2020). A Critical look at Educational Technology from a Distance Education Perspective. *Digital Education Review*, (37). Disponible en <https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/30917>
- Bozkurt, A., Jung, I., Xiao, J., Vladimirschi, V., Schuwer, R., Egorov, G., Lambert, S., Al-Freih, M., Pete, J., Olcott, D., Jr., Rodes, V., Aranciaga, I., Bali, M., Álvarez, A. J., Roberts, J., Pazurek, A., Raffaghelli, J. E., Panagiotou, N., de Coëtlogon, P... Paskevicius, M. (2020). A global outlook to the interruption of education due to COVID-19 pandemic: Navigating in a time of uncertainty and crisis. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 1-126. Disponible en <https://zenodo.org/record/3878572#.YmD-hZ2RKjSo>
- Bowen, R. S. (2017). *Understanding by Design*. Vanderbilt University Center for Teaching. Disponible en <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/understanding-by-design/>
- Díaz Barriga, F., y Hernández, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. McGraw Hill.
- Díaz Barriga, F., y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructiva*. McGraw Hill.
- Domínguez, I., y Cordoví, F. (2021). La preparación de los profesores para la era post COVID-19. En *Memorias VIII Taller Internacional de la enseñanza de las disciplinas humanísticas, Humanísticas 2021*, Matanzas, Cuba.
- Dron, J., y Anderson, T. (2014). *Teaching crowds: Learning and social media*. Athabasca University Press.
- Esquivel, A. S., y Canto, P. J. (2018). Tipos de interacciones en un ambiente virtual de aprendizaje entre profesores, estudiantes y contenidos. *Revista Valera*, 18(51), 263-277.
- Er, N. F., y Er, M. (2016). The effects of student-content interaction on academic performance in distance-learning courses. *International Journal on New Trends in Education & their Implication*, 7(3), 60-68. https://dx.doi.org/10.5353/th_b3121089
- Fernández, M. J., Chamizo, R., y Sánchez, R. (2021). Universidad y pandemia: la comunicación en la educación a distancia. *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*, (52), 156-174. Disponible en https://institucional.us.es/revistas/Ambitos/52/AMBITO_52_10.pdf
- Galindo, D., García, L., García, R., González, P., Hernández, P. C., López, M., Luna, V., y Moreno, C. I. (2020). Recomendaciones didácticas para adaptarse a la enseñanza remota de emergencia. *Revista Digital Universitaria*, 21(5). Disponible en https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/a15_Recomendaciones-didacticas-para-adaptarse-a-la-ensenanza-remota-de-emergencia.pdf
- Gasevic, D. (26 de abril de 2020). COVID-19: The steep learning curve for online educa-

- tion. *LENS*. <https://lens.monash.edu/@education/2020/04/26/1380195/covid-19-the-steep-learning-curve-for-online-education>
- Giannini, S. (2020). COVID-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada: RELEC*, (17), 1-57. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7502929>
- Gunawardena, C., y Stock, M. (2004). Distance Education. En D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 355-395). 2ª ed. Lawrence Erlbaum Associates.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc-Graw Hill Interamericana.
- Hernández-Sánchez, Alba, M., y Ortega, J. A. (2015). Aprendizaje electrónico afectivo: un modelo innovador para desarrollar una acción tutorial virtual de naturaleza inclusiva. *Formación Universitaria*, 8(2), 19-26. <https://doi.org/10.4067/50718>
- Hidalgo, J., y Aliaga, E. (2020). Análisis de las estrategias didácticas para el diseño, selección, producción, utilización y validación de recursos educativos audiovisuales interactivos en una institución educativa. Estudio inicial. *Revista Electrónica de Investigación Docencia (REID)*, 23, 79-98. Disponible en <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/reid/article/view/4886>
- Hodges, Ch., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., y Bond, A. (27 de marzo de 2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCAUSE Review*. Disponible en <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Huss, J. A., Sela, O., y Eastep, S. (2015). A case study of online instructor and their quest for greater interactivity in their course: overcoming the distance in distance education. *Australian Journal of Teacher Education*, 40(4). <https://bit.ly/2opMhc2>
- Madland, C., & Richards, G. (2016). Enhancing student-student online interaction. Exploring the study buddy peer review activity. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(3). Disponible en <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1102718.pdf>
- Manzanares, A. (2015). Qué es el aprendizaje basado en problemas. Concepto y características del ABP. Fases del PEA en el ABP. Papel del alumno y del profesor. En A. Escribano y A. Del Valle (Eds.), *El aprendizaje basado en problemas (ABP): una propuesta metodológica en educación superior* (pp. 14-23). Narceak.
- Ministerio de Educación Superior (MES). (2016). *Modelo de Educación a Distancia de la Educación Superior Cubana*. Centro Nacional de Educación a Distancia.
- Ministerio de Educación Superior (MES). (2016). *Documento base para el diseño de los planes de estudio "E"*. Ministerio de Educación Superior.
- Ministerio de Educación Superior (MES). (2018). Reglamento de trabajo docente y metodológico de la educación superior. *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, (2).
- Ministerio de Educación Superior (MES). (2020). *Propuesta de acciones para el seguimiento al proceso de formación de los estudiantes universitarios durante el periodo de aislamiento por el COVID-19*. La Habana, Cuba.

- Ministerio de Educación Superior (MES). (2021a). *Informes sobre la modalidad a distancia en las Instituciones de Educación Superior (curso 2021)*. La Habana, Cuba.
- Ministerio de Educación Superior (MES). (2021b). *Resolución No. 3 de 2021, del Ministerio de Educación Superior, para el inicio y desarrollo del curso académico*. La Habana, Cuba.
- Moore, M. (1989). Three types of interaction. *American Journal of Distance*, 3(2), 1-7. Disponible en <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08923648909526659>
- Moore, M., y Anderson, W. (2003). Modes of Interactions in Distance Education: Recent Developments and Researches Questions. En M. Moore y W. Anderson (Eds.), *Handbook of Distance Education* (pp. 129-144). Lawrence Erlbaum Assoc.
- Morales, R., Infante-Moro, J., y Gallardo-Pérez, J. (2019). La mediación e interacción en un AVA para la gestión eficaz en el aprendizaje virtual. *Campus Virtuales*, 8(1), 49-61. Disponible en <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/425/304>
- Moreno-Pinado, W. E., y Velázquez, M. (2017). Estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento crítico. *REICE. Revista Iberoamericana sobre eficacia y cambio en Educación*, 15(2), 53-73. Disponible en <https://revistas.uam.es/reice/article/view/7019>
- Niño, Ch., Castellanos- Ramírez, C., y Patrón, F. (2021). Contraste de experiencias de estudiantes universitarios en dos escenarios educativos: enseñanza en línea vs. enseñanza remota de emergencia. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 21(65), art. 7. <https://doi.org/10.6018/red.440731>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2020). *COVID-19 Impact on Education*. <https://bit.ly/2yJW4yy>
- Pardo, H., y Cobo, C. (2020). *Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia: Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia*. Outliers School.
- Pérez-López, E., Vásquez, A., y Cambero, S. (2021). Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 331-350. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27855>
- Quintero-León, M., Torres-Alonso, A., y Figueroa-Corrales, E. (2019). Interacción en la modalidad a distancia de la Universidad Agraria de la Habana. *Revista EduSol*, 20(73), 57-67. Disponible en <https://www.redalyc.org/journal/4757/475765806005/html/>
- Rodríguez-Delis, Y. M, Campaña-Jiménez, R. L., y Gallego-Arrufat, M. J. (2018). Iniciativas para la adopción y uso de recursos educativos abiertos en Instituciones de Educación Superior. *Educación Médica Superior*, 32(4), 273-285. Recuperado de <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1524>
- Rodríguez-Delis, Y. M., y Ruiz, L. (2021). Acciones para favorecer el modelo de educación a distancia en Cuba en tiempos de COVID-19. *Educación Médica Superior*, 35(2), Recuperado de <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2619>
- Rodríguez, A. M y Sosa, E. A (2018). Interactividad e interacción social: procesos esenciales de educación a distancia. *Revista virtual Universidad Católica del Norte*, (55), 110-127. Recuperado de <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/999>

- Roig-Villa, R., Urrea-Solano, M., y Merma-Molina, G. (2021). La comunicación en el aula universitaria en el contexto del COVID-19 a partir de la videoconferencia con Google Meet. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 197-220. Disponible en <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/27519>
- Siemens, G., Gasevic, D., y Dawson, S. (2015). Preparing for the digital university: A review of the history and current state of distance, blended, and online learning. Athabasca University Press. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3515.8483>
- Thurmond, V., y Wambach, K. (2004). Understanding interactions in distance education: A review of the literature. *International Journal of Institutional Technology and Distance Learning*, (1), 9-33. Disponible en http://www.itdl.org/Journal/Jan_04/article02.htm
- Universidad Estatal de Educación a Distancia (UNED). (2013). *¿Qué son las estrategias didácticas?* Vicerrectoría Académica.
- Vialart, M. N. (2020). Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. *Educación Médica Superior*, 34(3). Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v34n3/1561-2902-ems-34-03-e2594.pdf>
- Vilanova, G. E. (2016). Modelos de interacción en ambientes virtuales de aprendizaje en la Educación Superior. *Sistemas, Cibernética e Informática*, 13(1), 77-83. <https://bit.ly/3rOnE4n>
- Villalta, M. A., Martini, S., y Guzmán, M. A. (2011). Elementos de la interacción didáctica en la sala de clase que contribuyen al aprendizaje en contexto social vulnerable. *Investigación*, 16(51), 1137-1158. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14019203006>
- Vlachopoulos, D., & Makri, A. (2019). Online communication and interaction in distance higher education: A framework study of good practice. *International Review of Education*, 65, 605-632. <https://doi.org/10.1007/s11159-019-09792-3>
- Wang, Z., Anderson, T., Chen, L., y Barbera, E. (2017). Interaction pattern analysis in cMOOCs based on the connectivist interaction and engagement framework. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 683-699. <https://doi.org/10.1111/bjet.12433>
- Turpo, O. W. (2021). *Interacción didáctica y construcción social del conocimiento en Blended Learning: Perú como estudio de caso* (Tesis doctoral). Universidad de Salamanca.
- Zilberstein, J. (2019). Prólogo. En M. G. Veytia (Coord.), *Diferentes miradas sobre el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación en educación*. Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades, UAEH.

Semblanzas de los colaboradores

Elba Patricia Alatorre Rojo. México. Doctora en Education, Instructional Technology and Distance Education, Nova Southeastern University, Florida. Profesora de tiempo completo en el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara, adscrita al Instituto de Gestión del Conocimiento y del Aprendizaje en Ambientes Virtuales (IGCAAV). Miembro del Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el Tipo Superior (PRODEP). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Cuerpo Académico: Gestión del Aprendizaje en Entornos Virtuales, Clave UDG-CA-719. Correo electrónico: patricia.alatorre@redudg.udg.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2054-3454>

Esteban Chanto Sánchez. Costa Rica. Ingeniero en Sistemas de Información; Máster en Tecnología Educativa con especialidad en Producción de Recursos Didácticos. Encargado de la cátedra de Sistemas de Información en Telecomunicaciones del Programa de Ingeniería en Telecomunicaciones de la Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica. Miembro de IEE-ComSoc sección Costa Rica. Miembro del Colegio de Profesionales en Informática y Computación. Miembro de la comisión de Telecomunicaciones del Colegio de Profesionales en Informática y Computación. Miembro de la asociación Tecnología, Aprendizaje y Enseñanza de la Electrónica (TAAEE). Correo electrónico: echanto@uned.ac.cr. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4823-766X>

Karina Margarita Cotero Moreno. México. Maestra en Administración por la Universidad del Valle de Atemajac, Guadalajara, México; Maestra en Desarrollo Organizacional por la Universidad del Valle de Atemajac, Guadalajara, México. Profesora de tiempo completo en el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara, Adscrita al Departamento de Programas Educativos. Miembro del Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el Tipo Superior (PRODEP). Cuerpo Académico: Gestión y Desarrollo de Competencias en entornos Virtuales, Clave UDG-CA-863. Correo electrónico: kcotero@udgvirtual.udg.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8389-5334>

Laura Curiel Peón. Cuba. Doctora en Ciencias Pedagógicas por la Universidad de La Habana, Cuba; Máster en Ciencias de la Educación Superior por el Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES) de la Universidad de La Habana. Profesora del Grupo de Formación Universitaria del CEPES, Universidad de La Habana. Secretaria del Consejo Científico del CEPES. Vicepresidenta de la Asociación de Pedagogos de Cuba en la Universidad de La Habana. Correo electrónico: lauracp@cepes.uh.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8082-5269>

Ileana Rosa Domínguez García. Cuba. Doctora en Ciencias Pedagógicas, Master en Didáctica del Español y la Literatura. Profesora de tiempo completo en la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona (UCPEJV) La Habana, Cuba. Presidente de la Comisión Nacional de Carrera Licenciatura en Educación Español-Literatura. Miembro del Grupo de Especialistas de Educación a Distancia del Ministerio de Educación Superior, Cuba. Miembro de la Subcomisión Nacional de Planes y Programas del Ministerio de Educación de Cuba. Miembro del Tribunal Permanente para la Defensa de doctorados en Ciencias de la Educación. Secretaria del Comité Científico Universitario de la UCPEJV. Correo electrónico: ileana.dominguez@ucpejv.edu.cu; ileana2311@yahoo.es. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7474-1600>

Isabel Cristina Flores Rueda. México. Doctora en Administración, Maestra en Educación en el área de docencia e investigación y Licenciada en

Mercadotecnia. Adscrita a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Coordinación Académica Región Altiplano (México). Líneas de investigación: estudio de las organizaciones y mercadotecnia. Correo electrónico: isabel.flores@uaslp.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1257-289>

Ileana Garita González. Costa Rica. Máster en Desarrollo Económico Local con especialidad en Turismo Comunitario, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso), Costa Rica / Instituto Tecnológico de Costa Rica; Licenciada en Derecho, Universidad Florencio del Castillo de Costa Rica. Coordinadora a tiempo completo, docente e investigadora de la carrera Diplomado y Bachillerato en Gestión Turística Sostenible y licenciatura en Gerencia y Gestión del turismo sostenible de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. Docente de la Cátedra de Derecho de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. Miembro del Comité Técnico Nacional de Turismo de Costa Rica. Miembro del Consejo Científico del Instituto de Gestión de la Calidad de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. Correo electrónico: igarita@uned.ac.cr. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5330-0566>

Bertha Leticia González Becerra. México. Doctora en Education, Instructional Technology and Distance Education, Nova Southeastern University, Florida. Profesora-investigadora adscrita al Departamento de Ingenierías del Centro Universitario de la Costa Sur de la Universidad de Guadalajara. Instructora del Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara. Miembro del Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el Tipo Superior (PRODEP). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Cuerpo Académico: Gestión del Aprendizaje en Entornos Virtuales, Clave UDG-CA-719. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8740-2760>

Daniel Montes Ponce. México. Doctor en Equidad e Innovación de la Educación por la Universidad de Oviedo, España. Profesor de tiempo completo en el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara, adscrito al Instituto de Gestión del Conocimiento y del Aprendizaje en Ambientes Virtuales (IGCAAV). Miembro del Programa para el Desarrollo

Profesional Docente para el Tipo Superior (PRODEP). Cuerpo Académico: Gestión del Aprendizaje en Entornos Virtuales, Clave UDG-CA-719. Correo electrónico: dmontes@redudg.udg.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0905-7364>

Rubí Estela Morales Salas. México. Doctora en Educación por la Universidad Marista de Guadalajara, México. Maestra en Administración por la Universidad de Guadalajara. Profesora de tiempo completo en el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara, adscrita al Departamento de Programas Educativos. Miembro del Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el Tipo Superior (PRODEP). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Cuerpo Académico: Gestión del Aprendizaje en Entornos Virtuales, Clave UDG-CA-719. Correo electrónico: rubi.morales@suv.udg.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4133-4712>

Ana Navarro Muñoz. Costa Rica. Licenciada en Docencia por la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica; Licenciada en Administración del Ecoturismo por la Universidad Hispanoamericana de Costa Rica. Docente e investigadora de la Cátedra de Turismo Sostenible para las carreras Diplomado y Bachillerato en Gestión Turística Sostenible y Licenciatura en Gerencia y Gestión del Turismo Sostenible de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. Correo electrónico: anavarro@uned.ac.cr. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1602-1060>

Adriana Margarita Pacheco Cortés. México. Doctora en Education, Instructional Technology and Distance Education, Nova Southeastern University, Florida. Profesora de tiempo completo en el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara, adscrita al Instituto de Gestión del Conocimiento y del Aprendizaje en Ambientes Virtuales (IGCAAV). Miembro del Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el Tipo Superior (PRODEP). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Cuerpo Académico: Gestión del Aprendizaje en Entornos Virtuales, Clave UDG-CA-719. Correo electrónico: adrianapacheco.2015@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5475-0921>

Yomé Marjories Rodríguez Delís. Cuba. Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad de Granada (UGR), España; Máster en tecnología de los procesos educativos por la Universidad Tecnológica de la Habana; Máster en Ciencias en Tecnologías de las Telas y los Tejidos de Punto, Instituto Textil de Moscú, Rusia. Profesora titular e investigadora auxiliar adscrita a la Facultad de Diseño Industrial del Instituto Superior de Diseño de la Universidad de la Habana. Miembro de la Red Iberoamericana de Investigación para el Desarrollo de la Identidad Profesional Docente (RIDIPD). Asesora técnico docente en Formación de Profesionales del Ministerio de Educación Superior de Cuba. Coordinadora del Grupo de Trabajo de Educación a Distancia a nivel nacional y miembro de su comité gestor. Correo electrónico: yrdelis@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3431-3908>

Pedro René Rodríguez Pavón. México. Maestro en Ciencias Ingenieriles por el Instituto de Ciencias Ingenieriles de Kharkov, República de Ucrania; Maestro en Administración por la Universidad de Guadalajara. Profesor en el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara, Adscrito al Departamento de Programas Educativos. Pertenece al Núcleo Académico Básico de la Maestría en Administración de Negocios. Adscrito al Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara. Miembro del Consejo Consultivo de la Maestría de Administración de Negocios del CUCEA. Universidad de Guadalajara. Consultor y Capacitador Empresarial. Director de Consaper Consultores S. C. Correo electrónico: pedroreneroedrodriguez@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9477-3076>

Manuel Pío Rosales Almendra. México. Doctor en Education, Instructional Technology and Distance Education, Nova Southeastern University, Florida. Profesor-investigador de tiempo completo adscrito al Departamento de Ingenierías del Centro Universitario de la Costa Sur de la Universidad de Guadalajara. Instructor del Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara. Miembro del Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el Tipo Superior (PRODEP). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Cuerpo Académico: Gestión del Aprendizaje en

Entornos Virtuales, Clave UDG-CA-719. Correo electrónico: manuel.ral-mendra@academicos.udg.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3468-029X>

Armando Sánchez-Macías. México. Doctor en Educación, Maestro en Administración y Licenciado en Contador Público. Profesor-investigador en la Coordinación Académica Región Altiplano Oeste de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores en nivel I (SNI). Líneas de investigación: Procesos educativos mediados por TIC. Correo electrónico: armando.sanchez@uaslp.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9575-3248>

José Roberto Santamaría Sandoval. Costa Rica. Licenciado en Ingeniería Eléctrica; Máster en Administración de Proyectos; Máster en Dirección Estratégica en Telecomunicaciones. Miembro del Colegio Federado Ingenieros y Arquitectos. Miembro de la Comisión de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones. Profesor de la maestría de Gestión de Proyectos del Tecnológico de Costa Rica, encargado de la cátedra de Administración de las Telecomunicaciones de la Licenciatura en Ingeniería en Telecomunicaciones de la Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica. Correo electrónico: jsantamarias@uned.ac.cr. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6349-0823>

Víctor Javier Torres Covarrubias. México. Doctor en Education, Instructional Technology and Distance Education, Nova Southeastern University, Florida. Profesor-investigador de tiempo completo adscrito a la Unidad Académica de Economía e Informática de la Universidad Autónoma de Nayarit, México. Miembro del Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el Tipo Superior (PRODEP). Cuerpo Académico: Sistemas de Información, Clave UAN-CA-30. Correo electrónico: javier@uan.edu.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6782-4838>

María Guadalupe Veytia Bucheli. México. Doctora en Sistemas y Ambientes Educativos (UDG), Doctora en Gestión Educativa (CINADE), Maestra en Educación (UCEM), Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje

(OEI), Licenciada en Educación Primaria (Colegio Minerva). Profesora de Tiempo Completo del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades (ICSHU), de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Conacyt Nivel I, Perfil PRODEP. Líneas de Investigación: TIC en Educación y Procesos de Formación. Correo electrónico: maria_veytia@uaeh.edu.mx. ORCID: 0000-0002-1395-1644

Estrategias didácticas emergentes.
Un desafío frente a la pandemia de COVID-19,
publicado por Ediciones Comunicación Científica S.A
de C.V. se publicó en junio de 2022 en la Ciudad de México
en Acceso Abierto

La presente obra es producto derivado de un proyecto de investigación que asume diversas estrategias didácticas aplicadas en situación emergente a raíz de la pandemia de salud provocada por el COVID-19, entre el cuerpo académico Gestión del aprendizaje en entornos virtuales, del Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara, y docentes investigadores, nacionales e internacionales, adscritos a diversas universidades, como la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, la Universidad Autónoma de Nayarit, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, así como la Universidad de La Habana y la Universidad Estatal a Distancia (UNED, Costa Rica).

Los lineamientos del libro pactados por las coordinadoras consistieron en el intercambio y generación de conocimientos sobre el uso y aplicación de estrategias didácticas novedosas para ser aplicadas en educación superior y posgrado en escenarios virtuales o en línea, debido a la situación emergente derivada de la pandemia. Los autores siguieron un proceso metodológico y sistemático de investigación documental y sistematización de experiencias para la descripción de la estrategia didáctica, cuya implementación registró éxito y satisfacción tanto en los docentes como en los estudiantes.

La obra brinda a las instituciones y docentes de educación superior y posgrado una visión general sobre las múltiples y variadas estrategias didácticas que los autores tuvieron que adaptar al nuevo escenario, con el fin de potencializar no sólo el desempeño del estudiante, sino también la práctica de los docentes.



Rubí Estela Morales Salas es Maestra y Doctora en Educación por la Universidad Marista de Guadalajara; profesora de tiempo completo en el Departamento de Programas Educativos del Sistema de Universidad Virtual de la UDG, y miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Sus líneas de investigación se centran en la gestión del aprendizaje en entornos virtuales.



María Guadalupe Veytia Bucheli es Doctora en Sistemas y Ambientes Educativos (UDG), doctora en Gestión Educativa (CINADE), Profesora investigadora de Tiempo Completo por el Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades (ICSHU) de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores CONACYT Nivel I, Perfil PRODEP. Sus líneas de investigación se centran en TIC en educación y procesos de formación.



**COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA**

PUBLICACIONES
ARBITRADAS

HUMANIDADES, SOCIALES Y CIENCIAS

www.comunicacion-cientifica.com



[DOI.ORG/10.52501/CC.046](https://doi.org/10.52501/CC.046)

ISBN: 978-607-99746-8-8



9 786079 974688