

CREATIVIDAD E INNOVACIÓN

en Educación Superior en
tiempos de incertidumbre



COORDINADORES:

Carlos Iván Moreno Arellano

Ricardo Pérez Mora

Rubén Juan Sebastián

García Sánchez



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA

Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco



CREATIVIDAD E INNOVACIÓN

en Educación Superior en
tiempos de incertidumbre



COORDINADORES

Carlos Iván Moreno Arellano

Ricardo Pérez Mora

Rubén Juan Sebastián

García Sánchez



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA

Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco

Directorio institucional

Dr. Ricardo Villanueva Lomelí

RECTOR GENERAL

Dr. Héctor Raúl Solís Gadea

VICERECTOR EJECUTIVO

Mtro. Guillermo Arturo Gómez Mata

SECRETARIO GENERAL

Dr. Carlos Iván Moreno Arellano

COORDINADOR GENERAL ACADÉMICO Y DE INNOVACIÓN

Mtro. Rubén Juan Sebastián García Sánchez

COORDINADOR DE DESARROLLO ACADÉMICO

Comité pedagógico editorial

COORDINACIÓN DE DESARROLLO ACADÉMICO

Ricardo Pérez Mora

Omar Karim Hernández Romo

Sandra Elizabeth Cobián Pozos

Julio Alejandro Rodríguez Morales

Ángel Ernesto Jiménez Bernardino

Rodelinda Ruezga Gómez

Bertha Ileana Montelongo Pérez

Blanca Lizbeth Inguanzo Arias

Elizabeth Spence Magallanes

Gerardo Pérez Mora

Jazmín de Abril Mariscal Mena

María del Socorro Arias Ledezma

Moisés Ramón Suárez Michel

Mónica del Rocío Romero Gutiérrez

Xóchitl Yolanda Castañeda Bernal

Claudia Yanin Cortes Carrillo

Recepción de trabajos: octubre de 2020.

Envío de correcciones: junio de 2021.

Fecha de aceptación: septiembre de 2021.

**La publicación de este libro se financió con recursos
del Programa de Fortalecimiento a la Excelencia Educativa, PROFEXE, 2020.**



Primera edición, 2021

D. R. © 2020 Universidad de Guadalajara

ISBN versión digital 978-607-571-432-5

Coordinación de Desarrollo Académico

Escuela Militar de Aviación núm. 16

Col. Ladrón de Guevara, C. P. 44600

Guadalajara, Jalisco, México

Editado y hecho en México / *Edited and made in Mexico*

Índice

Presentación 7

Parte 1. Prácticas creativas

- 1.1 Estrategias lúdicas: aplicaciones para el uso del celular en el aula
MARTHA PATRICIA GUTIÉRREZ PÉREZ, ÓSCAR ZARAGOZA VEGA, 9
- 1.2 Creación de memes a partir de obras literarias, exposición y recepción de estos en redes sociales / MARÍA TERESA OROZCO LÓPEZ, 19
- 1.3 Desarrollo de competencias ante el nuevo escenario mundial
ADRIANA CECILIA AVELAR DUEÑAS, MARCIA LETICIA MÁRQUEZ HERNÁNDEZ, 27
- 1.4 Videos culturales cortos a partir de tomas con dron en tiempos de pandemia
LOTZY BEATRIZ FONSECA CHIU, 39
- 1.5 Plataformas sociales como estrategia de actualización profesional para estudiantes universitarios durante el confinamiento causado por la pandemia de la COVID-19
MARTHA GEORGINA OROZCO MEDINA, JAVIER OMAR MARTÍNEZ ABARCA, 51
- 1.6 Seminario de Comunicaciones, adaptación de la práctica de circuitos laborales físico-virtual a raíz de la pandemia provocada por la COVID-19 / BLAS ANTONIO CASTAÑEDA AGUILERA, CAROL MIROSLAVA CASTAÑEDA MARTÍNEZ, 63
- 1.7 Propuesta de una práctica educativa innovadora y con sentido de creatividad
JAVIER JORGE BOYZO NOLASCO, SUSANA ISABEL CALDERÓN GONZÁLEZ, 71
- 1.8 Diseño de página web *online*, Google Sites: una experiencia creativa y novedosa de interconectividad educativa / JUANA PÉREZ GÓMEZ, SHARON FERNANDA CISNEROS PRADO, JOSÉ FAUSTO ANDRÉS DÍAZ LANDEROS, 81

Parte 2. Innovación

- 2.1 Diseño instruccional: aplicación del metadiseño en una clase universitaria de Mercadotecnia / RICARDO GUTIÉRREZ BARBA, 91
- 2.2 Los videos pregrabados por el docente como herramienta didáctica de Sistemas de Comunicaciones en CUCEI / BLAS ANTONIO CASTAÑEDA AGUILERA, CAROL MIROSLAVA CASTAÑEDA MARTÍNEZ, 99
- 2.3 El papel estratégico del docente ante la necesidad inmediata de desarrollar la cultura digital / CÉSAR AUGUSTO MARTÍNEZ TORRES, MARÍA ARACELI MONTAÑO PÉREZ, 107
- 2.4 Prototipado como metodología activa para la innovación y la resolución de problemas
NANSI YSABEL GARCÍA GARCÍA, KENYO ELOY ORTIZ NAVARRO, 117

- 2.5 Estrategias organizacionales y adaptaciones que orientan a vincular la universidad con la empresa en tiempos de la covid-19 / BERTHA CAMPOS GUTIÉRREZ, **125**
- 2.6 Arribo a la innovación educativa: la socioformación de los alumnos en tiempos de pandemia / ROSA IRMA NARVÁEZ NIETO, **133**
- 2.7 El rol de la tecnología en el estudio de capacidad de carga turística en un área protegida: enfoque sustentable / JAIME GROVER VACA, ARTURO LAURE VIDRIALES, **145**

Parte 3. Resolución de problemas

- 3.1 El cuaderno de tesis: método creativo y proactivo para escribir una tesis
RICARDO ARMANDO GONZÁLEZ SILVA, NORMA LETICIA ABRICA JACINTO, **159**
- 3.2 Identificación de patrones de comportamiento estudiantil por el uso de dispositivos móviles que impactan en el rendimiento académico y las prácticas profesionales
MANUEL ALEJANDRO MELÉNDEZ PÉREZ, MARTHA PATRICIA MARTÍNEZ VARGAS, MAIRA ANGÉLICA ROJAS CONTRERAS, **171**
- 3.3 Fortalecimiento del programa de tutorías de la Licenciatura de Relaciones Internacionales de la Universidad de Guadalajara en el contexto de la covid-19 / ROCÍO CALDERÓN GARCÍA, MARTHA VERGARA FREGOSO, JORGE ALFREDO JIMÉNEZ TORRES, **183**
- 3.4 La lectura en la era digital a favor del pensamiento crítico / MARÍA DE LOS ÁNGELES GÓMEZ SAHAGÚN, MARINA GÓMEZ SAHAGÚN, SALVADOR SALAZAR GÓMEZ, **191**
- 3.5 Cursos para generar competencias digitales en profesores y estudiantes universitarios
JUAN MANUEL ÁLVAREZ BECERRA, GERARDO ALBERTO VARELA NAVARRO, LOTZY BEATRIZ FONSECA CHIU, **199**
- 3.6 La importancia del apoyo emocional a los estudiantes como preparación al regreso a la nueva normalidad / JUAN OLMEDA GONZÁLEZ, **209**
- 3.7 *Flipped learning* y TikTok, una propuesta en tiempos de pandemia / CECILIA ALEJANDRA ZAMORA FIGUEROA, MARLENNE ESMERALDA VILLEGAS PÉREZ, ENRIQUETA GUADALUPE CAMBERO GONZÁLEZ, **217**

Presentación

El presente libro recupera experiencias, prácticas y reflexiones de profesores de la Universidad de Guadalajara en un contexto de cambio e incertidumbre propiciado por la pandemia ocasionada por la covid-19. Se integran diversas aportaciones que sin duda serán útiles para continuar con la discusión acerca de las estrategias, herramientas y procedimientos que han mostrado utilidad y pueden fortalecer la importante tarea educativa que enfrentan día a día nuestros profesores.

La idea de un mundo estable y predecible, en el que prevalece el orden por sobre el conflicto, prácticamente ha desaparecido. La incertidumbre y el cambio han sido una constante que reconocen los estudiosos de diversas disciplinas del saber. En este sentido, el futuro ha dejado de ser algo que podamos vislumbrar a través de predicciones certeras que nos permitan planear y establecer acciones concretas con el fin de lograr nuestros objetivos. Por el contrario, el futuro se define más bien como un destino incierto y en constante transformación que debemos enfrentar, y en el trayecto tenemos que tomar decisiones.

En este sentido, las instituciones de Educación Superior enfrentan el reto de formar a sus estudiantes para un futuro incierto. Están llamadas a implementar acciones formativas en un contexto en el cual no existen las certezas sobre los contenidos que deberán dominar los estudiantes para afrontar el futuro; tampoco hay certidumbre sobre las profesiones que tendrán éxito ni sobre las transformaciones que sufrirán los campos laborales. En este contexto, la capacidad de innovación y la creatividad cobran cada vez más importancia. El gran reto que enfrentamos se deriva, por un lado, de que no podemos seguir haciendo las cosas de la misma manera, ya que las formas tradicionales y conocidas hasta el momento para resolver problemas no brindan ninguna garantía de que serán eficaces ante los nuevos escenarios, y, por otro, de la falta de certeza de cuáles serán las formas útiles en el futuro. El estudiante deberá estar preparado para innovar, así como para emprender acciones, tomar decisiones creativas y desarrollar la capacidad de adaptación continua a su entorno y a los conflictos que en él se presentan.

Las demandas de capacidad de innovación y creatividad han aumentado considerablemente a raíz de la pandemia. La velocidad con la que se presentan estos cambios ha aumentado exponencialmente. Profesores, estudiantes y directivos han tenido que transitar a esquemas de interacción y comunicación mediados por las tecnologías, sin haber tenido el tiempo de capacitación y adaptación a estos. En esta transición ha sido necesario adaptar las prácticas pedagógicas, los mecanismos de evaluación, las formas de socializar e interactuar entre estudiantes y profesores para buscar respuestas asertivas ante un panorama poco favorable.

CARLOS IVÁN MORENO ARELLANO / RICARDO PÉREZ MORA

RUBÉN JUAN SEBASTIÁN GARCÍA SÁNCHEZ

Octubre de 2021

1.1 Estrategias lúdicas: aplicaciones para el uso del celular en el aula

► Martha Patricia Gutiérrez Pérez¹

► Óscar Zaragoza Vega²

Resumen

A través de la estrategia denominada *¿Cuál es el origen?*, que fue llevada a cabo con estudiantes del tercer semestre de la Trayectoria de Aprendizaje Especializante Biología en tu Comunidad en la unidad de aprendizaje Bases del Conocimiento en las Ciencias Biológicas, con el fin de reforzar los conocimientos del método científico se desarrolló una estrategia en particular que comprende principios lúdicos y *M-learning*, a partir del uso del celular para descifrar pistas contenidas en códigos QR. Después de la aplicación el 98 % de los estudiantes que participaron concuerdan en que lograron identificar de forma divertida los pasos del método científico.

Palabras clave

Estrategias lúdicas, *M-learning*, celular, QR, motivación.

Introducción

Uno de los grandes retos educativos, en especial para los docentes, es la búsqueda e implementación de estrategias basadas en la tecnología, uno en particular consiste en cómo incorporar los dispositivos móviles a sus procesos de enseñanza-aprendizaje como una herramienta a través de la cual se puede facilitar el acceso a contenidos educativos y mejorar la comunicación entre estudiantes y docentes (Coll, 2004). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son un conjunto de tecnologías desarrolladas que están a disposición de las personas con la intención de mejorar la calidad de vida y que permiten realizar distintas gestiones con la información que se maneja de manera cotidiana y a la que se tiene acceso a través de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) que consiste en adoptar las tecnologías de la información y la comunicación en la escuela para que estén al servicio del aprendizaje y el conocimiento.

1 Escuela Preparatoria Regional de Arandas, patricia.gutierrez@academicos.udg.mx

2 Escuela Preparatoria N.º 7, oscar.zaragoza@sems.udg.mx

Actualmente, en las aulas de muchas escuelas la mayoría de los estudiantes cuenta con un teléfono móvil, generalmente teléfonos inteligentes o *smartphones*, “cuya característica principal es la convergencia de la telefonía móvil con la tecnología computacional, de lo que deriva un dispositivo con gran conectividad (Wi-Fi, 3G) y la posibilidad de descarga y ejecución de aplicaciones desde Internet” (Henríquez Ritchie, Organista Sandoval & Lavigne, 2013), en muchos casos convirtiéndose en un distractor en el aula, pues los estudiantes no dejan de enviar mensajes o revisar la información que reciben.

Por otra parte, las estrategias lúdicas “son instrumentos con cuya ayuda se potencian las actividades de aprendizaje y solución de problemas” (Díaz & Hernández, 2002). Invitan a la exploración y a la investigación en torno a los objetivos, temas o contenidos; introducen elementos lúdicos como imágenes, música, colores, movimientos, sonidos, entre otros, lo que permite generar un ambiente favorable para que el alumnado sienta interés y motivación en la medida que adquiere nuevos conocimientos.

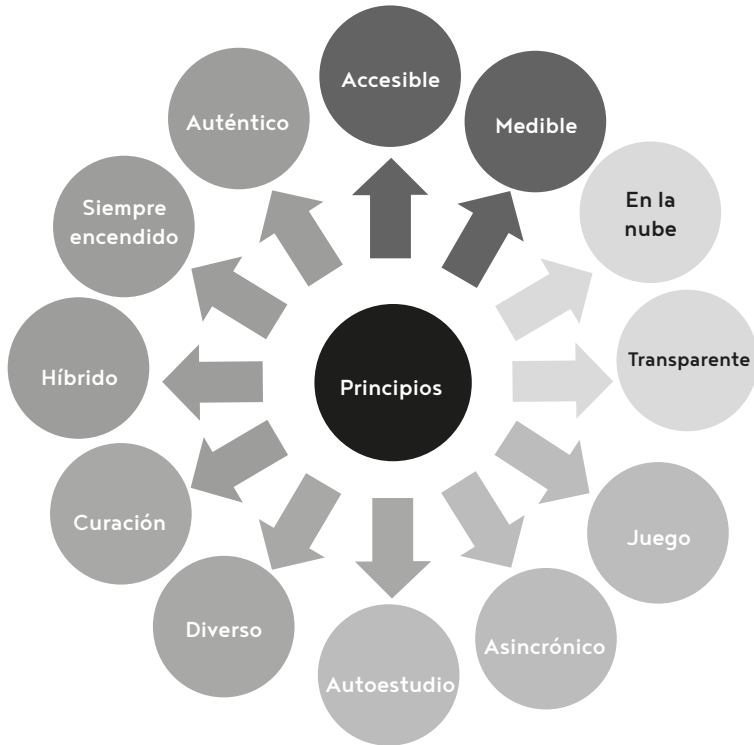
De acuerdo con Díaz y Hernández (2002) estas estrategias tienen los siguientes objetivos: enseñar a los estudiantes a tomar decisiones ante problemas reales, garantizar la posibilidad de la adquisición de una experiencia práctica mediante el trabajo colectivo y el análisis de las actividades organizativas de los estudiantes; contribuir a la asimilación de los conocimientos teóricos de las diferentes asignaturas, partiendo del logro de un mayor nivel de satisfacción en el aprendizaje creativo y preparar a los estudiantes en la solución de los problemas de la vida y la sociedad.

Mientras que el *M-learning* (ML) o aprendizaje electrónico móvil consiste en una “metodología de enseñanza-aprendizaje que se vale de dispositivos móviles, como son los teléfonos, agendas electrónicas, tabletas PC, reproductores de mp3, iPads [...] y cualquier dispositivo de mano que tenga alguna forma de conectividad inalámbrica” (Brazuelo Grund & Gallego Gil, 2011), Terry Heick ha identificado doce principios sobre esta forma de aprendizaje (ver figura 1).

Para las autoras Koole y Ally (2006) y Koole (2009, citado en Henríquez Ritchie, Organista Sandoval & Lavigne, 2013), el aprendizaje móvil se concibe como un proceso en el cual se reúnen las características de la tecnología portátil, las formas de manipular y almacenar la información que emplean los estudiantes, así como el desarrollo de nuevas formas de interacción social en un contexto de movilidad constante, en beneficio de las actividades académicas. Las ventajas que se tienen al aplicar esta metodología en el aula se muestran en la figura 2.

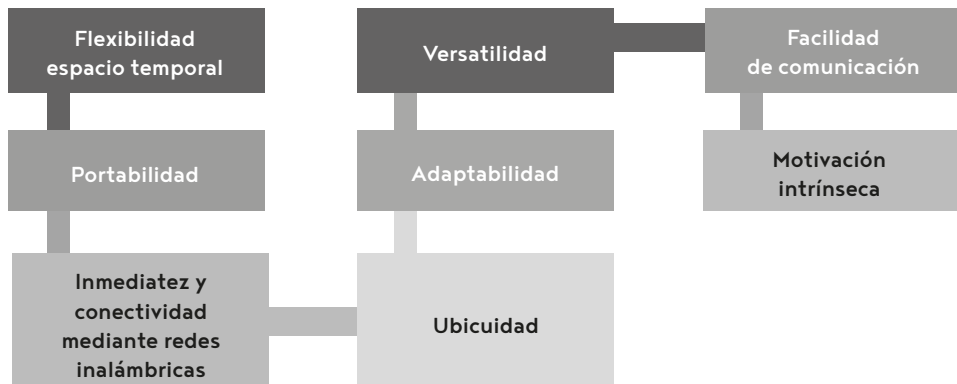
El código QR, del inglés *Quick Response Code*, es “un módulo para almacenar información en una matriz de puntos o en un código de barras bidimensional. La matriz se lee en el dispositivo móvil a través de un lector específico (lector QR) y de forma inmediata nos lleva a una aplicación en internet que puede ser un mapa de localización, un correo electrónico, una página web o un perfil en una red social” (Código QR, 2020, párr. 1). En el aula pueden usarse como un portador de información de manera cifrada que contiene un mensaje oculto y que sirve para fomentar el aprendizaje colaborativo y significativo, a su vez la búsqueda de información puede agilizarse a través de este.

Figura 1. Principios del aprendizaje electrónico móvil



Fuente: Elaboración propia a partir de Universia (2012)

Figura 2. Ventajas del aprendizaje móvil



Fuente: Elaboración propia a partir de Gómez Hernández, P., & Monge López, C. (2019)

Algunos de los usos que tiene en la educación son el acceso a información, a material multimedia, a actividades de refuerzo o de extensión o a formularios y preguntas de evaluación (Mosquera, 2020).

Descripción de la práctica

La estrategia *¿Cuál es el origen?* es una combinación de estrategias lúdicas y *M-learning* que consistió en presentar un problema a los estudiantes para que estos lo resolvieran de manera colaborativa, poniendo en práctica conocimientos teóricos de una asignatura. Para ello, se utilizaron códigos QR que tuvieron que ser descifrados con sus distintos teléfonos celulares para acceder a la información correspondiente.

El objetivo de la estrategia es la aplicación de los pasos del método científico y mejorar la capacidad de análisis de la información y del pensamiento lógico de los participantes a partir de un reto.

La estrategia es una adaptación de “Bomba de veneno” que se encuentra en el libro *¡Encauces el agua!, Curriculum y guía de actividades para el maestro* (Vázquez, 2000), que consiste en presentar el caso de la epidemia del cólera en Londres en el año de 1856, y a partir del análisis de pistas y datos de las víctimas, identifican el punto de origen de la epidemia.

Las pistas y los datos de las personas implicadas se convirtieron en códigos QR que se entregan en sobres a cada equipo de estudiantes, además se entrega un mapa de la zona de Londres y una hoja blanca para hacer anotaciones.

Esta estrategia se ha aplicado en dos ocasiones con estudiantes del tercer semestre de la Escuela Preparatoria Regional de Arandas, de la Trayectoria de Aprendizaje Especializante de Bases de las Ciencias Biológicas, se utilizó por primera vez en el calendario 2019B y posteriormente, en el 2020B. La estrategia ha sido de utilidad para abordar el contenido temático del método científico. A los estudiantes del calendario 2020B se les aplicó una breve encuesta con la finalidad de recoger sus impresiones respecto a la experiencia de trabajar con esta estrategia.

En una sesión previa a la aplicación de la estrategia se presenta la información del método científico y su importancia en las ciencias biológicas, donde se analizan cada uno de los pasos del método. Al final de la sesión, se les pide a los estudiantes que se cercioren de que efectivamente la cámara de su teléfono lea códigos QR, si no es así, deberán instalar un lector de códigos.

El día de la actividad se forman equipos de cuatro a cinco personas a partir de la dinámica de caja de cigarrillos, ya en equipos se les entrega un sobre con los códigos QR, un mapa de la zona de estudio y una hoja blanca.

Consigna: ustedes deberán tomar el papel de un investigador que quiere solucionar el caso que se les ha entregado. A partir de este momento dispondrán de 40 minutos para darle solución. Cuentan con toda la información que necesitan en el sobre. Al final deberán entregar un reporte donde expliquen lo siguiente: ¿dónde se dio el brote de cólera?, ¿cuál fue la causa de la contaminación?, ¿qué pasos del método científico pusieron en práctica para resolver el problema?

Durante el proceso se monitoreó el avance de los equipos y se les apoyó en caso de ser necesario, resolviendo dudas generales. Al final algunos de los grupos presentaron sus hallazgos y dieron sus impresiones sobre la aplicación del método científico para resolver el problema.

Conclusiones y recomendaciones

En la educación del siglo **xxi** es importante que los estudiantes relacionen los conocimientos teóricos con situaciones reales; incluir el juego y las tecnologías en las actividades de aprendizaje representa una forma creativa para adquirir un mayor conocimiento. El docente debe aprovechar los intereses de los estudiantes, su acceso a las tecnologías para lograr un aprendizaje eficaz y significativo.

La aplicación de la estrategia permitió que los estudiantes se sintieran como investigadores por un momento y que experimentaran un proceso de investigación, generando motivación e interés en seguir aprendiendo. Como resultado de la breve encuesta aplicada a los estudiantes se pueden rescatar los siguientes datos:

¿Qué les pareció la estrategia didáctica para abordar el tema?

A1: “Se me hizo padre pues nos juntamos en equipo, utilizamos el teléfono para escanear los códigos y obtener información de ellos y así resolver un problema”.

A2: “Me pareció una actividad interesante y a la vez divertido, ya que nos convertimos en investigadores y analizamos el caso”.

A3: “Me gustó mucho, pues no me lo esperaba. Fue una manera muy divertida y curiosa de trabajar”.

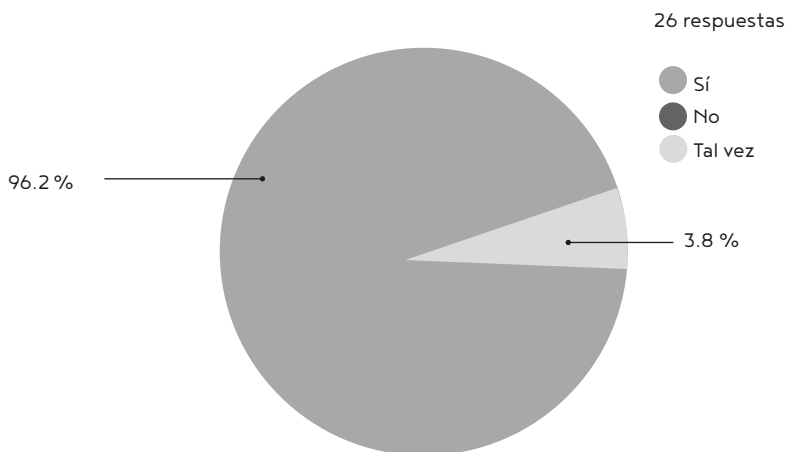
A4: “Fue muy interesante, ya que tenía suspenso porque no sabías cuál pista nos daría cada código”.

A5: “Muy interesante y el uso de códigos qr es práctico y dinámico”.

A6: “Me pareció muy completa ya que nos adentramos en una situación muy cercana a la que se vivió cuando se realizó la investigación, así como practicamos los distintos pasos del método científico”.

Los estudiantes consideraron que el objetivo de identificar los pasos del método científico sí se cumplió.

¿Crees que se cumplió el objetivo de identificar en qué consisten los pasos del método científico con esta actividad?



Fuente: Elaboración propia

Al pedirles que definieran con una palabra la estrategia, se logró la siguiente nube de palabras con la herramienta Mentimeter, que es una “aplicación en línea enfocada en la colaboración en tiempo real para votaciones, recuperar ideas e inclusive para la realización de pequeños exámenes”. (Universidad de Colima [UCOL], s. f., párr. 3).

¿Cómo defines la estrategia?



Fuente: Elaboración propia

Después de esta experiencia se trabajó con una actividad similar, con códigos QR, pero para docentes, a manera de taller en el 7° Coloquio de Investigación Educativa de la Prepa 12 y en el XX Coloquio Nacional de Formación Docente, realizado en la ciudad de Chilpancingo de los Bravo, donde además se trabajó con Padlet, Plikers y ZipGrade.

Anexos

Fotos 1 y 2. Estudiantes trabajando en el análisis del caso

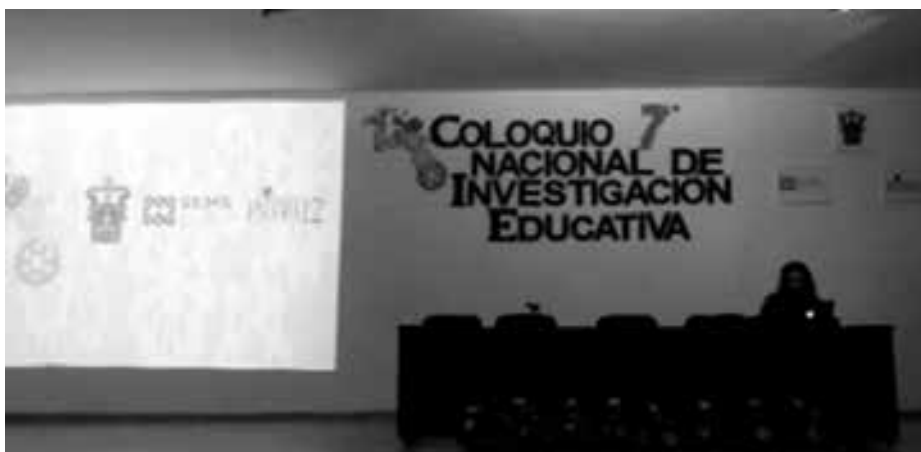


Foto 3. Presentación de conclusiones



Fotos 4, 5, 6 y 7. Participación en coloquios estatales y nacionales





Referencias

- Brazuelo Grund, F., & Gallego Gil, DE. (2011). *Mobile learning. Los dispositivos móviles como recurso educativo*. Recuperado de http://www.quintanal.es/recensiones/Mobile_learning.pdf
- Código QR. (22 de octubre de 2020). En *Wikipedia*. Recuperado de https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%B3digo_QR&oldid=137152482
- Coll, C. (agosto-enero, 2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y comunicación. Una mirada constructivista. *Revista Sinéctica*, (25), 1-24. Recuperado de http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Sinectica/Historico/Numeros_anteriores05/025/25%20Cesar%20Coll-Separata.pdf
- Díaz, F., & Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill.
- Gómez Hernández, P., & Monge López, C. (2019). *Potencialidades del teléfono móvil como recurso innovador en el aula: una revisión teórica*. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/viewFile/269850/357378>
- Henríquez Ritchie, P., Organista Sandoval, J., & Lavigne, G. (25 de septiembre de 2013). Nuevos procesos de interactividad e interacción social: uso de *smartphones* en estudiantes y docentes universitarios. *Actualidades Investigativas en Educación*, 13(3), 1-21. doi: <https://doi.org/10.15517/aie.v13i3.12039>
- Mosquera, I. (28 de septiembre de 2020). *Códigos QR en el aula: diversión garantizada a un solo click*. UNIR. Recuperado de <https://www.unir.net/educacion/revista/codigos-qr-en-el-aula-diversion-garantizada-a-un-solo-click/#:%7E:text=Las%20ventajas%20del%20uso%20de%20los%20c%C3%B3digos%20QR&text=%20Potencian%20el%20uso%20de%20recursos,mobilelearningy%20el%20aprendizaje%20ubicuo>
- Universia. (23 de octubre de 2013). *Los 8 principios del aprendizaje móvil*. Recuperado de <https://www.universia.net/es/actualidad/orientacion-academica/8-principios-aprendizaje-movil-1132724.html>
- Universidad de Colima. (s. f.). Exploratic. Recuperado de <https://recursos.ucol.mx/observatic/exploratic/mentimeter/>
- Vázquez, R. (2000). *¡Encaucemos el agua! Currículum y Guía de actividades para maestros*. Jiutepec, México: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
-

1.2 Creación de memes a partir de obras literarias, exposición y recepción de estos en redes sociales

► **María Teresa Orozco López**¹

Resumen

La experiencia de trabajo en educación remota debida a la pandemia por la covid-19 en México y el mundo provocó la creciente búsqueda de estrategias y canales de comunicación con estudiantes de la Licenciatura en Escritura Creativa de la Universidad de Guadalajara. Se propuso a los estudiantes de la asignatura Literaturas Romances la creación de memes o cualquier otra manifestación gráfica para compartir con sus compañeros un aspecto literario destacado en los textos abordados durante el curso.

Las diferentes creaciones (memes) se presentaron en sesiones sincrónicas a través de la plataforma Google Meet y después se publicaron en un grupo de Facebook, con el propósito de continuar la discusión a través de interacciones y comentarios relacionados con dichas propuestas.

Palabras clave

Memes, literatura, redes sociales, creación, universidad.

Introducción

La pandemia sorprendió y desestabilizó a todos; tanto estudiantes como docentes debimos adaptarnos a la nueva situación que ha demandado a los profesores apertura a nuevas posibilidades de relacionarnos con nuestros estudiantes y la búsqueda de nuevas estrategias y recursos tecnológicos, pero sobre todo ha incentivado la exploración y experimentación en los medios y canales que los estudiantes utilizan de manera cotidiana.

El propósito de la actividad consistió en lograr que el alumno se apropiara de la obra literaria a través de la lectura crítica y que su experiencia se tradujera en un lenguaje distinto e innovador (memes) para compartirla con el resto de sus compañeros en un grupo abierto de Facebook.

¹ cucsh, maria.lopez@academicos.udg.mx

Bases conceptuales y estrategia tecnopedagógica

El aprendizaje colaborativo se fundamenta en los aportes de varios teóricos de la educación. Ausubel (1983) sostiene que las ideas en la estructura cognitiva se pueden modificar cuando se adquieren nuevos significados. Afirmar que el aprendizaje es significativo cuando una persona puede utilizarlo en una situación concreta para resolver un problema determinado fuera del contexto educativo.

La esencia del proceso del aprendizaje significativo reside en que las ideas expresadas simbólicamente están relacionadas de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria queremos decir que “las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición” (Ausubel, 1983, p. 539).

Una situación particular de aprendizaje debe considerar los saberes previos de los estudiantes, ya que el conocimiento nuevo se construye sobre la base de uno anterior, lo que ayudaría a que el nuevo aprendizaje (ampliado con respecto al anterior) siga siendo significativo para el estudiante. Este proceso no se limita a una simple asimilación de la nueva información, debido a que implica una revisión y enriquecimiento para poder establecer relaciones y conexiones que aseguren la significación de lo aprendido.

Por su parte, Bruner (2000) enfoca su atención en el aprendizaje espontáneo que surge a partir de la experiencia y el contacto entre individuos, lo que permite la interacción de saberes y el intercambio de competencias. Para este autor, “[...] el aprendizaje y el pensamiento siempre están situados en un contexto cultural y dependen de la utilización de recursos culturales” (p. 22).

El concepto central de la teoría de Bruner es el andamiaje, entendido como la oportunidad de aprender entre lo que el estudiante sabe y lo que es capaz de saber con ayuda de alguien. De acuerdo con Bruner, “no se puede entender la actividad mental a no ser que se tenga en cuenta el contexto cultural y sus recursos que le dan a la mente su forma y amplitud” (p. 143).

La teoría de las inteligencias múltiples propuesta por Gardner (2000) considera que durante siglos la cultura escolar occidental ha favorecido el desarrollo de algunos aspectos de la inteligencia, como la capacidad lingüística y el cálculo, en detrimento de otras capacidades que estimulan el pensamiento divergente y la creatividad, como las artísticas. Considera que los seres humanos poseen, en potencia, una multiplicidad de inteligencias que por diversos motivos el individuo desarrolla en diferentes niveles.

Este autor propone siete categorías amplias de inteligencia, tres de las cuales pueden ser consideradas convencionales: verbal, matemática y espacial; las otras cuatro han suscitado debates, ya que salen por completo de la idea generalizada de “inteligencia”. Estas son la capacidad para tratar a los demás, la musical, la corporal y la de autoconocimiento.

Posteriormente, Gardner incluyó la inteligencia naturalista, pero lo más interesante de la teoría de Gardner es la afirmación de la interrelación de estas inteligencias. Afirmar que no

existe un solo tipo de inteligencia en un ser humano, sino que todos los tipos de inteligencia conviven en armonía en cada uno.

Por su parte, Vigotsky (1989) sostiene que el aprendizaje puede favorecer el mismo desarrollo mental e incita los procesos evolutivos. Para este autor hay una gran diferencia entre *desarrollo* y *crecimiento*: el primero es el paso cronológico, mientras que el segundo representa los cambios en la estructura sociocognitiva sin importar su grado de crecimiento.

Es importante que el estudiante conviva con individuos “más conocedores”, que de manera constante le exijan superar su actual estado de desarrollo. Vigotsky (1989) introduce el concepto de “zona de desarrollo próximo”, que designa la zona de diferencia entre el nivel de desarrollo real del estudiante y su nivel de desarrollo potencial. Según Vigotsky, los orígenes del pensamiento son sociales y no individuales, es decir, lo que un estudiante puede aprender depende del contexto sociocultural en el que crezca.

Vigotsky (2005) habla de herramientas técnicas y psicológicas que emplean los estudiantes y que son indispensables para el desarrollo cognoscitivo. La herramienta psicológica más importante es el lenguaje y las etapas de su uso están íntimamente ligadas al desarrollo cognoscitivo.

El estudiante es un individuo que posee una capacidad creativa ilimitada. La imaginación es la herramienta para inmiscuirse en un mundo lúdico y ficcional. Esta transposición al plano del significado es posible gracias al apoyo de la fantasía, la creatividad y la imaginación, que facilitan y enriquecen los campos formativos en la escuela y en la vida. Vigotsky (2001) considera que “entre las cuestiones más importantes de la psicología infantil y de la pedagogía se encuentran la capacidad creadora, la del fomento de esta capacidad y su importancia para el desarrollo general y de la madurez del individuo” (p. 11).

La imaginación se sitúa en una especie de cruce donde interactúan percepción, memoria, generación de ideas, emoción, metáfora, anáfora y, sin duda, otros importantes aspectos de la vida. La imaginación es “una capacidad de pensar de una manera particular. Una forma de pensar que incluye como elemento decisivo la capacidad de pensar lo posible antes que lo solamente real” (Egan, 1999, p. 15).

La imaginación y la creatividad se encuentran ligadas a la experiencia sensorial del estudiante, pues todo acto imaginativo o fantasioso está basado en hechos reales. Así, podemos imaginar a un Pegaso, resultado de la combinatoria de elementos de un caballo con un pájaro: dos seres conocidos que se fusionan en un ente nuevo creado por la imaginación.

Cuanto más vea, oiga y experimente el estudiante, mayor información tendrá para que aprenda y asimile; de cuantos más elementos reales disponga en su experiencia de vida y de lectura, tanto más considerable y productiva será, al igual que las restantes circunstancias, la actividad de su imaginación. Al crear se ponen en juego habilidades de análisis, selección, asociación, síntesis, creación y proposición de problemas, así como las experiencias y conocimientos previos del estudiante, lo cual da lugar a un producto nuevo, que ha adquirido vida por la voluntad y actividad del estudiante.

La imaginación, creatividad y fantasía son conceptos que no pueden separarse de cualquier creación humana; son condiciones necesarias para que pueda darse el acto creativo

(entiéndase artístico o científico). La literatura es un acto creativo, imaginativo y fantástico, por lo cual necesita de la imaginación del autor y del lector para completar la lectura.

La capacidad imaginativa de los individuos constituye una aproximación más para definir la infancia por medio de la ficción, ya que es un estado alterno de conciencia instalado entre realidad e imaginación, donde el estudiante puede entrar y salir sin mayores complicaciones.

Sin ficción no hay ensueño ni imaginación ni fantasía, y mucho menos deseo. La ficción literaria tiene un orden impuesto por el autor o por el lector, al contrario que la vida, donde no existe un orden aparente y no se puede organizar ni asir con anticipación.

Propuesta

El estudio parte de una experiencia previa de trabajo con grupos presenciales de la Licenciatura en Escritura Creativa de la Universidad de Guadalajara, en donde se ofreció a los alumnos la opción de traducir la experiencia lectora de la materia Literaturas Romances y desarrollar memes o cualquier otro recurso gráfico, plástico o creativo en general para compartir con el resto de sus compañeros un aspecto literario que les haya interesado (personajes, situaciones, anécdotas, entre otros).

Para llevar a cabo el objetivo principal se retomó la propuesta de creación de memes y estos fueron publicados en un grupo de Facebook llamado Literaturas Romances ≠ Español como una manera de dar continuidad a las discusiones llevadas a cabo en las sesiones sincrónicas. (Para acceder a la página, véase el siguiente enlace: <https://www.facebook.com/groups/2374262652786865>).



La creación de memes a partir de obras literarias tiene como propósito rescatar aspectos significativos de la obra y compartirla con el resto del grupo haciendo uso de este recurso como aprendizaje colaborativo a través del intercambio que originan los comentarios en la red social Facebook, donde el alumno debía responder las dudas de sus compañeros o de

cualquier otra persona que comentara sus creaciones, así como justificar sus respuestas (en las cuales evidenciaba la apropiación de la obra literaria). El ejemplo siguiente se refiere a la obra *La cantante calva*, de Eugene Ionesco.

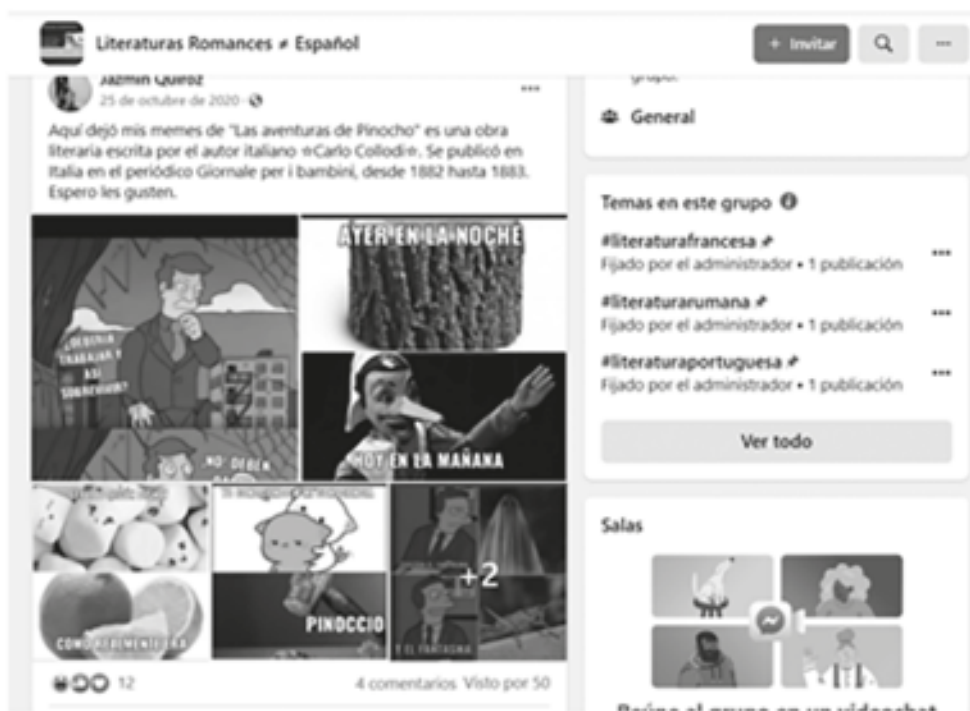
El comentario que surge a partir de esta publicación pone de manifiesto la apropiación de uno de los aspectos más destacados de la obra: el juego de nombres y la reiteración que crea la situación absurda (teatro del absurdo).



Evaluación del aprendizaje y de la propuesta

La evaluación de la propuesta es permanente. A través de sesiones sincrónicas en Google Meet, cada estudiante presentó, ante el resto de sus compañeros, las experiencias de lectura traducidas en memes o por medio de cualquier otra expresión artística (gráfica, plástica, kinestésica o musical).

Además, las creaciones se publicaron en una página abierta de Facebook en donde pudieron (y pueden) interactuar con sus compañeros o con cualquier otra persona que comente sus creaciones, con la idea de justificar (defender) o explicar el material elaborado.



Un fenómeno muy interesante que no estaba contemplado con la propuesta original fue el hecho de la interacción intergeneracional. Los alumnos que cursaban la asignatura podían ver y comentar memes del semestre anterior, lo cual provocó la integración de ambas generaciones de estudiantes.

A la par de la publicación en la página de Facebook, el estudiante debió abonar en la construcción de una línea de tiempo colaborativa en la aplicación Timeline (<https://timeline.knightlab.com/>), la cual es una herramienta disponible en línea y de acceso abierto para crear ejes cronológicos.

La suma de la presentación oral en la sesión sincrónica más la publicación e interacción en la página de Facebook, así como la contribución en la línea de tiempo, daba por resultado la evaluación final de cada alumno.

Referencias

- Ausubel, D. (1983). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Bruner, J. (2000). *La educación, puerta de la cultura*. Madrid: Visor.
- Bruner, J. (2004). *Realidad mental y mundos posibles. Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia*. Barcelona: Gedisa.
- Egan, K. (1999). *La imaginación en la enseñanza y el aprendizaje*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Gardner, H., Kornhaber, M., & Wake, W. (2000). *Inteligencia. Múltiples perspectivas*. Buenos Aires: Aique.
- Vigotsky, L. (1989). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- _____. (2001). *La imaginación y el arte en la infancia. Ensayo psicológico*. México: Ediciones Coyoacán.
- _____. (2005). *Pensamiento y lenguaje*. México: Ediciones Quinto Sol.
-

1.3 Desarrollo de competencias ante el nuevo escenario mundial

► **Adriana Cecilia Avelar Dueñas¹**

► **Marcia Leticia Márquez Hernández²**

Resumen

El presente estudio se desarrolló bajo un paradigma cualitativo, en él se utilizaron instrumentos diseñados para identificar las competencias genéricas que fueron elaboradas o potenciadas por los estudiantes, durante el primer ciclo escolar en que, debido a la contingencia sanitaria, se migró abruptamente de la modalidad educativa presencial a la virtual.

Aun cuando el escenario pueda resultar desalentador y el imaginario colectivo ha considerado que la educación está destinada al fracaso, el interés de los jóvenes por aprender sigue presente. Para identificar las competencias se emplearon distintos marcos de referencia que van desde lo particular a lo general y estos permitieron sustentar la investigación.

Palabras clave

Competencias genéricas, pandemia, virtualidad,
actividades académicas, aprendizaje.

Introducción

Ante el cambio de escenario para realizar las actividades académicas, se decidió abordar este tema debido a la contingencia de salud que está presente a nivel mundial, lo cual ha propiciado grandes transformaciones en lo que hasta entonces se realizaba en las aulas, ha surgido la necesidad del docente de comparar la experiencia de la práctica en la presencialidad; este nuevo escenario educativo en el que las prácticas se han tenido que enfrentar con cambios drásticos en las estructuras desarrolladas hasta el momento, pretendiendo entonces visualizar dichos escenarios a través de la recuperación de las experiencias en la transición a la virtualidad. Para ello, se realizó un estudio a un grupo de alumnos de la carrera en Ingeniería Electrónica y Computación del Centro Universitario de los Lagos durante el calendario 2020A.

Se identificaron las competencias genéricas desarrolladas por los estudiantes durante este periodo y también se detectaron algunos obstáculos para lograr un desempeño escolar

¹ CULagos, adriana.avelar@academicos.udg.mx

² CULagos, marcia_marquez@hotmail.com

deseable, de acuerdo con los objetivos que señala la unidad de aprendizaje, ya que ante las circunstancias se han manifestado expresiones y percepciones negativas en la comunidad educativa y a nivel social, siendo que esta circunstancia implica solo una oportunidad de abordar desde una visión renovada la práctica docente y permite dar una muestra del compromiso que existe por parte de los involucrados, tanto de alumnos como de los docentes. Se encontraron elementos que propiciaron diversos aprendizajes, así como también algunas de las actitudes de los estudiantes ante este nuevo escenario en el que han tenido que realizar innovaciones en la forma de aprender, lo cual ha propiciado la creatividad en el contexto educativo, al asirse de nuevas herramientas tecnológicas para crear contenidos digitales diversos; la promoción y consulta de información digital para llevar a cabo un análisis crítico de esta nueva modalidad de aprendizaje.

Antecedentes / El problema

En diciembre de 2019 surgieron en Wuhan, China, múltiples casos de neumonía atípica originados por un nuevo coronavirus, conocido hoy en día como SARS-COV-2, que produce la enfermedad de la COVID-19. El 7 de enero de 2020 fue anunciado oficialmente por las autoridades chinas como el causante de las infecciones.

Los coronavirus son virus envueltos de ARN de sentido positivo no segmentados que pertenecen a la familia *Coronaviridae* y al orden Nidovirales. Se distribuyen ampliamente en humanos y otros mamíferos, originando múltiples afecciones que van desde una gripe común hasta la muerte. (Palacios Cruz, Santos, Velázquez, Cervantes, & León Juárez, 2020, párr. 4).

El 13 de febrero del mismo año, esta enfermedad se catalogó como una emergencia de salud pública a nivel mundial debido a sus altas cifras de contagios confirmados. Se ha reportado que la transmisión del virus entre humanos se genera por vía respiratoria, haciéndolo altamente contagioso. Según informes, la edad promedio de personas fallecidas a causa de este virus es de 56 años (Palacios Cruz, Santos, Velázquez, Cervantes, & León Juárez, 2020).

El ámbito escolar

La mayoría de las instituciones educativas del mundo han sido cerradas debido a esta pandemia, con la finalidad de evitar la propagación del virus, lo que ha afectado a más del 60 % de la población estudiantil (ver figura 1).

Cuando las escuelas se ven obligadas a cerrar sus puertas, el rendimiento educativo sufre. La interrupción de la escolarización también conduce a otras pérdidas más difíciles de medir, incluidos los inconvenientes para las familias y la disminución de la productividad económica a medida que los padres luchan por equilibrar las obligaciones laborales con el cuidado infantil (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2020).

En México, las clases presenciales fueron canceladas según la SEP; el día 20 de marzo de 2020, un total de 36 millones 635 mil alumnos del Sistema Educativo Nacional fueron

Figura 1. Seguimiento mundial de los cierres de escuelas causados por la COVID-19



Fuente: Impacto de la COVID-19 en la Educación, por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2020

enviados a casa; entre ellos, 3 millones 943 mil 544 son estudiantes de Educación Superior (Miranda, 2020).

La forma en la que se ha visto afectada la educación a nivel superior es drástica, las universidades permanecen cerradas parcialmente y se brindan solo los servicios administrativos y académicos básicos, lo cual ha implementado súbitamente la transición hacia la virtualidad (Altbach & De Wit, 2020).

Según la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y uso de Tecnologías de la Información en los Hogares, realizada en México por el INEGI, durante el 2019, el 39.1% de los estudiantes en el país carecían de servicio de internet (Fernández, Herrera, Hernández, Nolasco, & De la Rosa, 2020). Ahora bien, dada esta abrupta transición de lo presencial a lo virtual, situados en el Centro Universitario de los Lagos de la Universidad de Guadalajara, en el municipio de Lagos de Moreno, Jalisco, se plantea el siguiente cuestionamiento: ¿cuáles fueron las competencias genéricas desarrolladas por los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería en Electrónica y Computación en el curso de Circuitos Eléctricos de CD del ciclo 2020A ante el cambio en el escenario para realizar las actividades académicas?

Objetivo

Identificar las competencias genéricas desarrolladas por los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería en Electrónica y Computación en el curso de Circuitos Eléctricos de CD del ciclo 2020A ante el cambio en el escenario para realizar las actividades académicas.

Marco teórico

El papel docente representa una guía en el proceso de aprendizaje y debe impulsar al alumno a descubrir la creatividad, empleando recursos que posibiliten el desarrollo de diversas habilidades.

La competencia es una cualidad que no solo se tiene o se adquiere, sino que se muestra y se demuestra, que es operativa para responder a demandas que en un determinado momento pueden hacerse a quienes las poseen (Gimeno Sacristán, Pérez Gómez, Martínez Rodríguez, Torres Santomé, Angulo Rasco, & Álvarez Méndez, 2013).

Las competencias genéricas son importantes para el estudiante porque en un futuro le permitirán desempeñar de una mejor manera su profesión, esto quiere decir que las competencias genéricas deben desarrollar las competencias básicas que ayuden a las personas a satisfacer sus necesidades personales; deben ser consistentes con una ética e incluir en el concepto de éxito en la vida, las relaciones con los demás y con el entorno físico y social. (Villa & Poblete, 2007).

Para dar soporte a cada una de las competencias encontradas según su categoría, el presente estudio se sostiene en el marco diseñado por Villa y Poblete (2007). Ellos las clasifican en tres categorías: *instrumentales*, *interpersonales* y *sistémicas*. Más adelante, se realiza una breve descripción de ellas y de aquellas que se encontraron en cada una de las clasificaciones mencionadas.

Instrumentales: “Son aquellas que tienen una función de medio. Suponen una combinación de habilidades manuales y capacidades cognitivas que posibilitan la competencia profesional” (Villa & Poblete, 2007, p. 24). En este rubro se encontraron los siguientes indicadores:

1. *Pensamiento sistémico*: “es el comportamiento mental que permite organizar e integrar componentes interrelacionados para formar un todo. Consiste en comprender y afrontar la realidad mediante patrones globales” (p. 72).
2. *Pensamiento reflexivo*: definen esta competencia como “[...] el comportamiento mental que facilita el reconocimiento y el crecimiento de los modos de pensar que utilizamos en la resolución de algún problema o en la realización de alguna tarea” (p. 94).
3. *Pensamiento práctico*: “es el comportamiento mental que facilita seleccionar el curso de acción más apropiado, atendiendo a la información disponible y a establecer el proceso a seguir para alcanzar los objetivos con eficacia y eficiencia. Es el modo de pensar dirigido a la acción” (p. 114).
4. *Gestión del tiempo*: “distribuir el tiempo de manera ponderada en función de las prioridades, teniendo en cuenta los objetivos personales a corto, medio y largo plazo y las áreas personales y profesionales que interesa desarrollar” (p. 135).
5. *Resolución de problemas*: “identificar, analizar y definir los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con criterio y de forma efectiva (p. 142).
6. *Orientación al aprendizaje*: “utilizar el aprendizaje de manera estratégica y flexible en función del objetivo [...] (relacionando la nueva información con los esquemas mentales previos y la utilización del nuevo esquema mental generado)” (p. 157).

7. *Planificación*: “determinar eficazmente los objetivos, prioridades, métodos y controles para desempeñar tareas mediante la organización de las actividades con los plazos y los medios disponibles” (p. 163).

Interpersonales: “[...] suponen habilidades personales y de relación. Se refieren a la capacidad, habilidad o destreza en expresar los propios sentimientos y emociones del modo más adecuado y aceptando los sentimientos de los demás, posibilitando la colaboración en objetivos comunes” (p. 24).

1. *Adaptación al entorno*: “esta competencia abarca la doble habilidad [...] de resistir para seguir actuando con efectividad, y la destreza para adaptarse a las nuevas circunstancias, manteniendo el estado de equilibrio en el nuevo contexto, cuando las condiciones del entorno son adversas” (p. 219). La persona desarrolla esta competencia en un proceso continuo.

Sistémicas: “suponen destrezas y habilidades relacionadas con la totalidad de un sistema. Requieren una combinación de imaginación, sensibilidad y habilidad que permite ver cómo se relacionan y conjugan las partes en un todo. Estas competencias incluyen habilidad para planificar cambios que introduzcan mejoras en los sistemas entendidos globalmente y para diseñar otros” (p. 24).

1. *Innovación*: consiste en “dar una respuesta satisfactoria a las necesidades y demandas personales, organizativas y sociales, modificando o introduciendo elementos nuevos en los procesos y en los resultados” (p. 276).
2. *Gestión por objetivos*: consiste en “dirigir una misión (académica, empresarial, lúdica o personal) hacia el alcance de unos objetivos personales o grupales con una dedicación eficiente de tiempo, de esfuerzo y de recursos” (p. 283).

Dentro de cada competencia se establecen tres niveles de desarrollo y diferentes indicadores, donde el nivel uno es el nivel más bajo, y el tres, el más alto.

Marco de referencia para la detección de competencias

Según la Comisión Técnica Consultiva de Ingeniería de la Dirección General de Profesionales en México (2015):

Los ingenieros tienen como función principal hallar soluciones a problemas mediante herramientas tecnológicas y científicas; por lo que el ingeniero debe tener una gran capacidad visual espacial para realizar distintas cosas y hacer uso del ingenio que le caracteriza. (p. 13).

Así pues, las competencias y habilidades deseables para la formación de ingenieros son de dos tipos: genéricas y específicas. Por esta razón, el estudio se enfocó en las competencias genéricas, al ser parte fundamental en la formación de los futuros ingenieros de México.

Metodología

En la Ingeniería en Electrónica y Computación, los campos del conocimiento que se involucran corresponden a un área altamente racional, con poca o casi ninguna cabida a la interpretación *subjetiva* de algún proceso o proyecto, por ello, resulta difícil en el pregrado, concebir evaluaciones que contengan niveles descriptivos; en la mayoría de los casos, se reducen a aspectos cuantitativos, puesto que demanda una mayor dedicación considerar los cualitativos, al tener que planificar actividades y desarrollar instrumentos que permitan valorar las competencias alcanzadas en dichas actividades.

Partiendo de que se precisa valorar el proceso para saber cómo piensan, cómo dirigir o potenciar el desarrollo de competencias genéricas en los estudiantes, se diseñaron algunos instrumentos.

Métodos, técnicas e instrumentos

La investigación realizada se desarrolló desde un enfoque que incluye el paradigma cualitativo al estar asociada a técnicas como la observación y el uso del cuestionario como instrumento.

Se diseñó un cuestionario con diecinueve preguntas para la encuesta, en el que la escala de valoración fue nominal y descriptiva. Para el análisis, se tomaron solo siete de ellas, por la información que se buscaba referente a las competencias genéricas; las demás preguntas incluían aspectos relacionados a los recursos tecnológicos de los que disponían los estudiantes y la cantidad de cursos que habían tomado durante el ciclo, su percepción del curso y otros.

Por otra parte, se extrajo información de la lista de cotejo, instrumento que permitió concentrar los datos de las actividades realizadas por los alumnos y con cuyo análisis se puso de manifiesto qué tipo de competencias están en juego, a partir de diversos aspectos como elaboración de prácticas, cuadros sinópticos y tareas.

El grupo de estudio estuvo constituido por 26 estudiantes del curso de Circuitos Eléctricos de CD, de la licenciatura en Ingeniería en Electrónica y Computación. Cabe mencionar que no todos concluyeron el curso; cuatro de ellos dejaron de asistir cuando comenzó a impartirse en línea, es por eso que solo se contemplaron 22 durante el ciclo 2020A.

Análisis de resultados

A partir de la información obtenida por medio del trabajo realizado en el grupo de Circuitos Eléctricos de CD, organizada en la lista de cotejo y los cuestionarios que fueron respondidos por los alumnos, se encontró dentro de cada categoría el desarrollo de diversas competencias genéricas, que se han reforzado con el registro de las grabaciones del curso.

Competencias genéricas instrumentales

En este apartado se encontraron los resultados siguientes:

El 81.81 % de los alumnos del curso (18 de 22) lograron el desarrollo de la competencia pensamiento sistémico, obteniendo así ubicarse en el segundo de tres niveles de dominio, el cual implica afrontar la realidad utilizando el conocimiento de carácter globalizador en situaciones y tareas complejas.

Se tomó como guía el indicador uno, de los autores Villa y Poblete (2007), que se trata de la habilidad para integrar conocimientos de las diferentes asignaturas, aspecto que los estudiantes mostraron al realizar cálculos en el diseño de circuitos que precisan herramientas de álgebra, por ejemplo.

La competencia pensamiento reflexivo se vio desarrollada en el 72.72 % de los estudiantes (16 de 22) al obtener el nivel 3, que se refiere a identificar de forma consciente y sistemática estrategias y recursos para analizar y desarrollar el propio pensamiento en el curso de la práctica profesional, demostrando así según el indicador 6, la habilidad para superar situaciones de bloqueo mental.

En la revisión de la lista de cotejo se encontró la actividad de las prácticas en el simulador de circuitos; en ellas se observó la forma de razonar en su realización.

El 72.72 % de los estudiantes (16 de 22) mostraron dominio de pensamiento práctico, se ubicaron en el nivel 3, que trata del abordaje de situaciones nuevas o complejas en colaboración con otros, hasta llegar a diseñar un plan coherente con acciones concretas.

Al igual que en el desarrollo de la competencia pensamiento reflexivo, en la de pensamiento práctico fue posible detectar el desarrollo de las prácticas y la resolución de problemas.

De acuerdo con el indicador 6, se desarrolló un plan coherente para resolver la situación. El dominio de la competencia gestión del tiempo se encuentra relacionado con autoestima, autocontrol, control, disciplina, respeto a los derechos, racionalidad, adaptabilidad, eficacia, planificación, toma de decisiones, iniciativa, entre otros.

El 81.81 % de los alumnos (18 de 22) se ubicaron en el segundo de tres niveles de dominio, que trata sobre la habilidad de definir y jerarquizar objetivos y planificar la actividad individual a medio y largo plazo (desde varias semanas a un semestre). En la encuesta, respecto a la pregunta 18: tomar el curso de esta forma propicia que..., se leyeron comentarios como el siguiente:

A1: Disfruté de otras actividades, al focalizarme en mis tareas, administré mejor mi tiempo.

Lo encontrado en la lista de cotejo fue el compromiso de los alumnos en la entrega de actividades en tiempo, mostrando planificación de su actividad individual a lo largo del semestre.

El 81.81 % de los alumnos (18 de 22) lograron utilizar su experiencia y criterio para analizar las causas de un problema y construir una solución más eficiente y eficaz, desarrollando de esta manera la competencia resolución de problemas. Alcanzaron un nivel de dominio de

2, al utilizar su experiencia y criterio para analizar las causas de un problema y construir una solución adecuada. El porcentaje mostrado en la lista de cotejo está vinculado a la entrega de tareas, que consiste en la resolución de problemas con ayuda de la profesora y de forma autónoma, actividad que se encuentra dentro de la planeación del curso y que figura como uno de los elementos por evaluar.

El 100 % de los estudiantes (22 de 22) desarrollaron la competencia orientación al aprendizaje, viéndose reflejada en las respuestas positivas de la encuesta, donde seleccionaron las actividades que potenciaron su aprendizaje con la ayuda de la profesora del curso.

Así pues, la competencia orientación al aprendizaje se vio reflejada en el nivel 3 de dominio al lograr que los estudiantes integraran diversas teorías o modelos, haciendo una síntesis personal y creativa adaptada a las propias necesidades educativas. Desarrollando estrategias, técnicas de aprendizaje y actitud de curiosidad e iniciativa.

Esto se observó en la pregunta dos de la encuesta aplicada, que se refería a lo siguiente: ¿cuáles son las razones por las que consideras que este curso virtual potencia tu aprendizaje?

A1: Porque la maestra está al pendiente de los temas, nos explica mucho y nos da tiempo para nosotros desarrollar los ejercicios y después de ello ver las dudas.

A2: Porque hago más a conciencia las cosas, y sola voy formando mi manera de aprender.

El 81.81 % de los alumnos (18 de 22) mostraron la competencia planificación, alcanzando el nivel 3, que habla de planificar con método y acierto el desarrollo de un proyecto complejo teniendo como indicador la lógica y el pragmatismo.

Lo encontrado en la lista de cotejo fue el compromiso al revisar la secuencia de tareas entregadas en tiempo, mostrando planificación de su actividad individual a lo largo del semestre, esta competencia también se extrajo de la pregunta 18, al mostrar del nivel 1, indicador 4 (Villa y Poblete, 2007), que el alumno es consciente de sus medios y disponibilidad para afrontar sus actividades.

A3: Disfruté de otras actividades, pude focalizarme en mis tareas, administré mejor mi tiempo.

Competencias genéricas interpersonales

En este segmento se encontraron las siguientes competencias:

Según la encuesta realizada el 77.27 % de los alumnos (17 de 22) alcanzaron el nivel 3 en cuanto a adaptación al entorno, logrando afrontar retos difíciles en situaciones cambiantes y novedosas, sin que se viera afectado su alto nivel de efectividad, mediante indicadores como adecuación, resistencia a la frustración, control del tiempo y autogestión.

En la pregunta dos de la encuesta realizada se expone lo siguiente: ¿cuáles serían las razones por las que consideras que tu curso en forma virtual facilita tu aprendizaje?, se obtuvieron respuestas como estas:

A4: Es lo mismo que en clases, solo que en línea y es un poco más fácil el entender, ya que puedo ver la clase grabada para volver a retomar algo que no entendí.

En relación con lo observado en la lista de cotejo, se pudo determinar que los estudiantes pudieron mantener la energía para seguir realizando las tareas en la virtualidad.

Competencias genéricas sistémicas

Dentro de este rubro, se encontró lo siguiente:

El 100 % de los alumnos (22/22) demostraron el desarrollo de la competencia innovación, al dar todos una respuesta positiva en la encuesta, al mencionar las acciones que potenciaron su aprendizaje en el curso en línea, alcanzando el segundo nivel de dominio, mediante indicadores que hablan sobre reconocimiento de situaciones necesitadas de cambio o mejora y la aplicación de métodos novedosos, concluyendo que los alumnos fueron capaces de buscar y proponer nuevos métodos y soluciones ante situaciones complicadas.

Sobre la pregunta dos de la encuesta: ¿cuáles serían las razones por las que consideras que tu curso virtual facilita tu aprendizaje?, se concluyó lo siguiente:

A5: Bueno, en lo personal porque algunos profesores graban sus clases y yo sí saco partido a eso. Y en realidad, al principio era algo confuso (todos mis profesores usan la aplicación que quieren) pero con los días me he acostumbrado. Y otra muy importante son los archivos PDF, donde te explican de pies a cabeza cómo se hace algo, eso se me hace excelente.

Sobre la pregunta cuatro de la encuesta: de las acciones que realiza tu profesora, selecciona aquellas que han potenciado tu aprendizaje:

A6: Video conferencia, exposición electrónica compartida para consultas posteriores a la clase, atención personalizada a través de los correos o plataformas, manejo de plataformas virtuales para la elaboración de prácticas y actividades, información para consulta en plataforma virtual.

Como puede observarse, el estudiante es capaz de introducir nuevos procedimientos y acciones en su propio proceso de trabajo, reconoce sus limitaciones y puntos débiles.

En la lista de cotejo se pudo apreciar que el estudiante estuvo pendiente del cumplimiento de los objetivos del curso, al atender cada una de las actividades señaladas y al controlar su grado de avance en la entrega. El 81.81 % de los alumnos (18 de 22) mostraron desarrollo de la competencia gestión por objetivos, alcanzando un nivel 2, al perseguir eficientemente los objetivos y metas trazados, analizando y respondiendo a las dificultades y reajustes oportunos; como indicadores se observan el establecimiento de metas y objetivos, control y la superación de dificultades.

Las respuestas obtenidas en la encuesta a partir de la pregunta uno: ¿recibir tus cursos de forma virtual es una circunstancia que facilita tu aprendizaje? manifiestan que el 60 % percibió que sí, y el 40 % restante, que no lo hacía. Esta respuesta se encontró vinculada con la pregunta dos y lo expresado con anterioridad en uno de los casos de quienes no fueron capaces de reajustarse a la condición de la virtualidad, en ellos se observó lo siguiente:

A7: Solo me ha ayudado en las materias que hemos tenido videoconferencias.

Lo anterior permite observar que las diferentes formas de abordar y desarrollar las clases desde la virtualidad por los profesores determinan la percepción que se tiene con respecto al logro de los objetivos de cada estudiante.

En resumen, es necesario observar el compilado de las competencias manifestadas en los alumnos (ver figura 2).

Figura 2. Compilado de las competencias



Fuente: Elaboración propia

Otros hallazgos

Algunas de las actitudes detectadas durante el curso de Circuitos Eléctricos fueron las siguientes: un 63.63 % de los estudiantes (14 de 22) demostraron una disposición positiva, al desarrollar mayor confianza para participar en clase, se mostraron motivados siendo responsables, mientras que el otro 36.37 % mostró actitudes negativas al tener menor confianza

para participar, quedándose con dudas sin resolver, permaneciendo demasiado relajados, al punto de no tomarse en serio sus responsabilidades y al manifestar cierto grado de estrés.

Al analizar la encuesta, con el objetivo de indagar sobre los recursos e infraestructura con la que cuentan los estudiantes, se observó que no todos los alumnos tienen una computadora de uso personal; en este caso el 72.72 % de los alumnos (16 de 22) cuentan con una computadora propia, mientras que el otro 27.78 % (6 de 22) la comparte con otros integrantes de su familia.

El 86 % de esos estudiantes la comparten con dos o tres personas. Al preguntarles a los estudiantes si consideraban suficiente el equipo de cómputo que había en casa para atender las exigencias que implicaba tomar un curso de manera virtual, el 77.27 % (17 de 22) consideraron que sí.

Aportaciones y conclusiones

La pandemia de la covid-19 ha impactado en todos los ámbitos, ya que se ha visto afectada la actividad social, económica y también educativa. Si bien algunas personas la perciben como un evento negativo, también existen quienes encuentran elementos positivos rescatables; en esta investigación se observó a los alumnos aceptando las dificultades que se les presentaron, pero sobre todo desarrollando nuevas competencias y fortaleciendo otras.

Se considera, entonces, que son fundamentales la experiencia y formación del docente para asumir el rol de guía ante el cambio súbito de ambientes de aprendizaje, seleccionando las estrategias adecuadas que coadyuven tanto al logro de los objetivos del curso como al aprendizaje de los estudiantes; los resultados de esta investigación evidencian, a través de los discursos recuperados por medio de los instrumentos utilizados, cómo se valora el apoyo y asesoría oportuna del profesor.

Resultó muy significativo observar que todos los alumnos dieron muestra de haber desarrollado la competencia de innovación, competencia digital que se refiere a la capacidad de comunicar en entornos digitales, compartir recursos en línea, conectar y colaborar con otras personas mediante herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y elaborar contenidos multimedia —visible en los indicadores de la pregunta cuatro del cuestionario—, y orientación al aprendizaje. Estas dos últimas son competencias genéricas instrumentales, las cuales se distinguen por desarrollar habilidades cognitivas, capacidades metodológicas, destrezas tecnológicas y lingüísticas. También se pudo detectar que las competencias menos desarrolladas fueron el pensamiento práctico y el pensamiento reflexivo, debido a que un considerable porcentaje de alumnos se encontró con bloqueos mentales que les impidieron llegar a diseñar un plan coherente con acciones concretas para superar sus obstáculos y dificultades en las prácticas que debieron desarrollar. A pesar de esto, sin duda alguna los resultados positivos son alentadores, así como también los negativos son puntos de oportunidad para continuar trabajando en ellos posteriormente.

Aun cuando las circunstancias en estos últimos meses han sido adversas, es importante reconocer los logros, así como también las fallas que se han detectado; estas son aprendizajes que propician el mejoramiento de la práctica docente, sin menoscabo del entusiasmo por

aprender que manifiestan los estudiantes cada ciclo. Lo vertido en este estudio forma parte de la inquietud docente por mantener su profesionalismo y dar cuenta de que, aun cuando las condiciones sean adversas, es posible continuar el proceso educativo fuera de las aulas presenciales.

Referencias

- Altbach, P. G., & De Wit, H. El impacto del coronavirus en la educación superior. *Nexos*. Recuperado de <https://educacion.nexos.com.mx/?p=2221>
- Comisión Técnica Consultiva de Ingeniería de la Dirección General de Profesiones. (23 de septiembre de 2015). *Propuesta de Modelo de Formación para los ingenieros mexicanos*. Secretaría de Educación Pública. Recuperado el 1 de abril de 2020 de <https://www.uv.mx/cq/files/2013/01/Propuesta-de-Modelo-de-Formacion-para-los-ingenieros-mexicanos.pdf>
- Fernández, M. A., Herrera, L. N., Hernández, D., Nolasco, R., & De la Rosa, R. (1 de abril de 2020). Lecciones del covid-19 para el sistema educativo mexicano. *Nexos*. Recuperado de <https://educacion.nexos.com.mx/?p=2228>
- Gimeno Sacristán, J., Pérez Gómez A.I., Martínez Rodríguez, J. B., Torres Santomé, J., Angulo Rasco, F., & Álvarez Méndez, J. M. (2013). *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?* España: Colofón.
- Miranda, F. (14 de marzo de 2020). Por coronavirus, más de 36 millones de alumnos se quedarán sin clases. *Milenio*. Recuperado de <https://www.milenio.com/mileniotv/politica/coronavirus-36-millones-alumnos-quedaran-clases>
- Organización de las Naciones Unidas. (5 de marzo de 2020). *Cierre de escuelas por el coronavirus: hay 850 millones de niños y jóvenes afectados*. Recuperado de <https://news.un.org/es/story/2020/03/1470641>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (16 de febrero de 2020). *Impacto de la COVID-19 en la educación*. Recuperado de <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse>
- Palacios Cruz, M., Santos, E., Velázquez Cervantes, M. A., & León Juárez, M. (20 de marzo de 2020). *COVID-19, una emergencia de salud pública mundial*. NCBI. Recuperado el 25 de marzo de 2020 de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102523/>
- Villa Sánchez, A., & Poblete Ruiz, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. España: Mensajero.
-

1.4 Videos culturales cortos a partir de tomas con dron en tiempos de pandemia

► Lotzy Beatriz Fonseca Chiu¹

Resumen

Esta investigación tiene como finalidad difundir los resultados de crear videos culturales cortos a partir de tomas previamente realizadas a través de drones, ya que debido a la pandemia la sociedad en general se ha resguardado en casa y las actividades académicas se han reducido significativamente. Sin embargo, en esta investigación se siguió un modelo virtual basado en la mediación tecnológica a partir de un sistema de gestión de aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés) gratuito llamado Chamilo, discos duros virtuales, videotutoriales y el uso de software especializado para editar fotos, videos y audios, así como el uso de YouTube para la difusión y visualización de los videos culturales. En la creación de este material cultural participaron estudiantes universitarios que cursan la carrera de Ingeniería en Informática, durante los calendarios escolares 2020A y 2020B, adscritos a la materia de Hipermedia que se oferta en el Departamento de Ciencias Computacionales en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI) de la Universidad de Guadalajara.

Palabras clave

Videos culturales, fotos, drones, pandemia.

Introducción

Esta investigación comenzó a inicios del calendario 2020A, ya que este ciclo escolar se vio truncado para la comunidad universitaria del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara debido a la pandemia ocasionada por el virus SARS-Cov-2, causante de la covid-19; por lo que se migró de la modalidad educativa presencial a la virtual y durante el calendario 2020B ha sido totalmente virtual hasta el momento.

Debido a la necesidad de apoyar a los estudiantes universitarios en el tránsito de la modalidad presencial a la virtual, la profesora, autora de esta investigación, contrató un *hosting* privado e instaló un LMS gratuito llamado Chamilo, se personalizó el espacio y poco a poco

¹ cucEI, lbchiu@hotmail.com

se convirtió en un ambiente virtual de aprendizaje, un lugar en el que la profesora y los estudiantes coincidían, compartían, colaboraban y trabajaban en equipo, así que de forma transparente los estudiantes universitarios pasaron de una modalidad de aprendizaje presencial a una virtual apoyados también por la mediación tecnológica de otras TIC, que más adelante se detallarán.

Una de las actividades solicitadas a los estudiantes universitarios en la materia de Hipermedia, que se desarrolló sobre el uso del LMS Chamilo y otras TIC, fue la creación de videos culturales cortos a partir de fotos y videos tomados con drones por la profesora antes de la pandemia. La finalidad de generar un material cultural en una modalidad virtual consistió en desarrollar la práctica creativa que se describe a continuación, así como exponer los resultados. Existían muchos obstáculos que resolver para enseñar a los estudiantes universitarios a crear videos culturales en una modalidad cien por ciento virtual; entre ellos estaban los siguientes: ¿cómo enseñar a los estudiantes universitarios a utilizar software de edición de video, audio e imágenes en la virtualidad?, ¿qué herramientas podrían utilizar los estudiantes universitarios para generar videos culturales cortos? Al mismo tiempo, se pensó en generar una práctica educativa que consiguiera acercar a los estudiantes universitarios, a través de la virtualidad, a la cultura de nuestro hermoso estado, Jalisco. ¿Y cómo invitaríamos a los estudiantes universitarios a compartir su video cultural, ya que en las ingenierías los estudiantes suelen ser muy individualistas?

Con base en lo anterior surgió esta práctica creativa que intenta resolver estos obstáculos y contestar a las preguntas planteadas anteriormente.

Referentes teóricos

E-learning y LMS

De acuerdo con Hilera y Hoya (2010) “[...] los sistemas de *e-learning* no solo comprenden el contenido del curso, sino la plataforma tecnológica que lo distribuye y lo gestiona, y los servicios que soportan el mantenimiento” (p. 29).

El LMS constituye la plataforma que nos ayuda a gestionar el aprendizaje.

Chamilo

Chamilo resultó ser el LMS idóneo para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se trata de un software libre, lo que es perfecto, ya que esta investigación se desarrolló en una universidad pública y con recursos limitados. Chamilo se implementó en un *hosting* que se contrató para implementar aulas virtuales.

Video digital

De acuerdo con Diehl (2012), “la digitalización del video y su implementación en la Web 2.0. representa una nueva oportunidad para avanzar en la alfabetización mediática, potenciar las redes sociales y los aprendizajes colaborativos con ayuda del audiovisual” (p. 5).

Cultura

De acuerdo con la declaración universal de la UNESCO sobre la diversidad cultural (2001), “la cultura debe ser considerada el conjunto de los rasgos distintivos que caracterizan a una sociedad o a un grupo social” (p. 2).

Drones

De acuerdo con Torres (2016), “el dron, el acrónimo en castellano VANT (vehículo aéreo no tripulado) da nombre a las diferentes clases de aeronaves que tienen capacidad para volar sin la necesidad de que un piloto se encuentre a bordo” (p. 17).

En la figura 1 de la sección de Anexos, se muestra la interfaz personalizada del LMS Chamilo, el ambiente virtual de aprendizaje sobre el que se trabajó esta investigación.

Objetivos de la investigación

- Capacitar a los estudiantes universitarios en el manejo de softwares para editar videos, audios y fotos en la modalidad virtual.
- Crear cortometrajes culturales compuestos por fotos y videos tomados previamente con drones en modalidad virtual.
- Compartir los cortometrajes culturales, de forma que sean visibles para todos los estudiantes del grupo y la profesora.

Hipótesis

La mediación tecnológica, a través del LMS Chamilo, además de otras TIC podrán contribuir a la creación de cortometrajes culturales a partir de fotos y videos aéreos tomados con drones.

Contexto

El presente estudio se realizó en el calendario escolar 2020A, ciclo escolar que resultó más afectado por la contingencia sanitaria provocada por la COVID-19, y tuvo continuidad durante el calendario 2020B, donde participaron jóvenes universitarios de la carrera de Ingeniería en Informática, quienes cursan la materia de Hipermidia, impartida en el Departamento de Ciencias Computacionales del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara; las edades de los estudiantes oscilan entre los 22 y los 27 años. Fueron 75 estudiantes quienes participaron activamente.

Metodología de aprendizaje

Las diferentes metodologías de aprendizaje en las que se fundamentaron las estrategias implementadas para los cursos virtuales fueron las siguientes:

Constructivismo

Es importante que los estudiantes generen conocimiento nuevo a partir del conocimiento previo; para este efecto, desarrollaron videos culturales cortos a partir de fotos y videos que

la profesora les había compartido a través del LMS Chamilo y el uso de discos duros virtuales, que fungen como repositorios de contenidos, así como por medio de tutoriales en forma de video, que la profesora construyó y compartió con los estudiantes. Estos les permitieron adquirir y desarrollar competencias en la edición de video, fotografía y audio. Finalmente, los estudiantes construyeron, crearon y compartieron cortometrajes culturales.

Aprendizaje activo

Los estudiantes aprenden a crear videos culturales cortos a partir de videotutoriales que la profesora desarrolla para que los alumnos adquieran las competencias necesarias para utilizar softwares de edición de videos, fotos y audios. Ellos aprenden activamente a probar el software de edición de video, fotos y audio y a conocer su composición estética y funcional a partir de la práctica y retroalimentación que la profesora realiza sobre los cortometrajes entregados en la plataforma.

Aprender haciendo

Los estudiantes aprenden a manipular el software de edición de video, fotos y audio, por lo que aprenden haciendo. Dicho aprendizaje se sostiene en la experiencia propia a partir de la manipulación del software.

Inteligencias múltiples

De acuerdo con lo expuesto por Gardner (2015) y su teoría de las inteligencias múltiples, existen ocho tipos de inteligencias: corporal-cinestésica, interpersonal, lingüística-verbal, lógico-matemática, naturalista, intrapersonal, visual espacial y musical.

En esta investigación los estudiantes desarrollaron la inteligencia lingüística-verbal, ya que utilizaron voz en *off* en sus videos culturales; la visual-espacial fue empleada en la edición y composición del propio video, ya que debían utilizar fotos y videos de forma más armónica; aprendieron a utilizar la inteligencia musical porque incluyeron audio libre de derechos, que emplearon en los videos culturales generados.

Material de apoyo desarrollado por la docente

La profesora compartió con los estudiantes los siguientes recursos a través de la plataforma LMS Chamilo:

- Videotutoriales cortos de máximo cinco minutos sobre software de edición de video.
- Videotutoriales cortos de máximo cinco minutos sobre software de edición de fotos.
- Videotutoriales cortos de máximo cinco minutos sobre software de edición de audio.
- Conceptos fundamentales de edición de video en archivo PDF.
- Ejemplo de creación de una escaleta en archivo PDF.

Diseño instruccional de la plataforma

El diseño instruccional para los cursos en línea, o entornos virtuales, constituye una parte importante, ya que este proceso es mediado por herramientas tecnológicas; para este caso en particular, el curso es complementado por diferentes tecnologías de la información y supervisado mediante el acompañamiento de la profesora.

Para diseñar este curso se utilizó el LMS Chamilo, el cual, además de tener una interfaz gráfica muy atractiva para los alumnos, permite crear un espacio idóneo de trabajo y a su vez innovador para llevar a cabo la clase de Hipermedia. El modelo utilizado para este diseño instruccional fue ASSURE, modelo propuesto por Heinich, Molenda, Russell y Smaldino, por medio del cual se integran seis pasos que consisten en lo siguiente:

1. Analizar las características del estudiante.
2. Establecer objetivos de aprendizaje.
3. Seleccionar medios y materiales.
4. Utilizar medios y materiales.
5. Participación de los estudiantes.
6. Evaluación y revisión.

Desarrollo

- La profesora personalizó y habilitó la plataforma Chamilo (ver figura 2 de la sección de Anexos).
- Se solicitó a los estudiantes de la materia de Hipermedia inscribirse en la plataforma y agregar datos personales reales.
- La profesora elaboró y publicó el material de apoyo sobre el LMS Chamilo en el curso de Hipermedia, material de apoyo que los estudiantes pudieron revisar las 24 horas del día, los siete días de la semana (ver figura 3 de la sección de Anexos).
- Sobre la plataforma Chamilo se definieron las instrucciones y requerimientos para llevar a cabo la actividad de la creación del video cultural corto.
- Los estudiantes revisaron y estudiaron los videos de material de apoyo publicados por la profesora, elaboraron una investigación del lugar seleccionado, una escaleta del video cultural y, finalmente, subieron a la plataforma la escaleta del material digital.
- Los estudiantes seleccionaron el lugar sobre el que desarrollarían el video cultural, descargaron el material videográfico y las fotos compartidas por la profesora, las cuales fueron tomadas a través de drones.
- Los estudiantes desarrollaron la composición de su video cultural corto haciendo uso de los diversos softwares de edición de video, audio y fotos.
- Los estudiantes podían compartir el video cultural a través de una de estas dos opciones:

- a) Guardar el video en un disco duro virtual, compartir el enlace en un archivo de texto y subir ese archivo de texto a la plataforma Chamilo.
- b) Publicar el video en YouTube y compartir el enlace en un archivo de texto en la plataforma Chamilo.

La profesora revisó los videos cortos culturales y dio retroalimentación pertinente a los alumnos acerca de su trabajo. Se compartieron algunas fotos aéreas, tomadas por medio de un dron (ver figuras 4, 5 y 6 en la sección de Anexos).

Resultados

En esta investigación participaron 75 estudiantes de la carrera de Ingeniería en Informática. Desarrollaron 75 escaletas y produjeron 75 videos culturales de Tequila, Puerto Vallarta, Morelia, los danzantes de Tlaquepaque, los voladores de Papantla, la leyenda del dragón de Tequila, etcétera. Los estudiantes desarrollaron competencias mediante el uso de software de edición de video, audio e imágenes en una modalidad *e-learning*, adquirieron competencias digitales que ahora les permiten comunicarse y trabajar en la modalidad *e-learning*.

Conclusiones

El *e-learning* salvó de alguna forma la educación en la modalidad presencial; sin embargo, será necesario replantearse el uso de las TIC como una forma de apoyo en casos de emergencia, similares al de esta situación de salud pública que hemos vivido a nivel mundial. Por medio de la creatividad, la experiencia y las prácticas innovadoras en el uso de la mediación tecnológica será posible construir una nueva práctica educativa en la virtualidad, que beneficie el aprendizaje y la adquisición de competencias digitales de nuestros jóvenes estudiantes. Para el caso de esta investigación, los drones brindan otra visión del mundo en el que vivimos: permiten documentar y salvaguardar la cultura material e inmaterial de los pueblos, capturando fotografías y videos de estas realidades. Los estudiantes que participaron en esta investigación se acercaron a la cultura y la tecnología desde una perspectiva emergente e innovadora, lo cual puede prepararlos para un mundo diverso, globalizado y cambiante; adquirieron competencias digitales en el uso de softwares, crearon videos culturales cortos y compartieron diferentes materiales videográficos culturales, a través de YouTube principalmente, esto en una modalidad *e-learning* debido a la pandemia. Las TIC fueron, son y seguirán siendo un componente importante para transmitir aprendizaje a distancia.

Las recomendaciones que puedo hacer a otros profesores son las siguientes: que implementen prácticas innovadoras en la medida de lo posible, con el uso de las tecnologías de información y comunicaciones. Es importante revisar las tecnologías emergentes e implementarlas en nuestras aulas de clase; para el caso de esta experiencia en particular, fueron los drones, pero sin duda nos esperan tecnologías emergentes que todavía no tenemos en nuestras manos, que nos sorprenderán, y será muy importante que nuestros estudiantes estén a la vanguardia en el uso y manejo de este tipo de tecnologías emergentes, ya que será

con estas herramientas con las que los jóvenes estarán trabajando en su presente y futuro cercano.

Anexos

Figura 1. Interfaz de ingreso a la plataforma Chamilo, implementada en esta investigación



Figura 2. Materias implementadas por medio del LMS Chamilo



Figura 3. Material de apoyo publicado en Chamilo

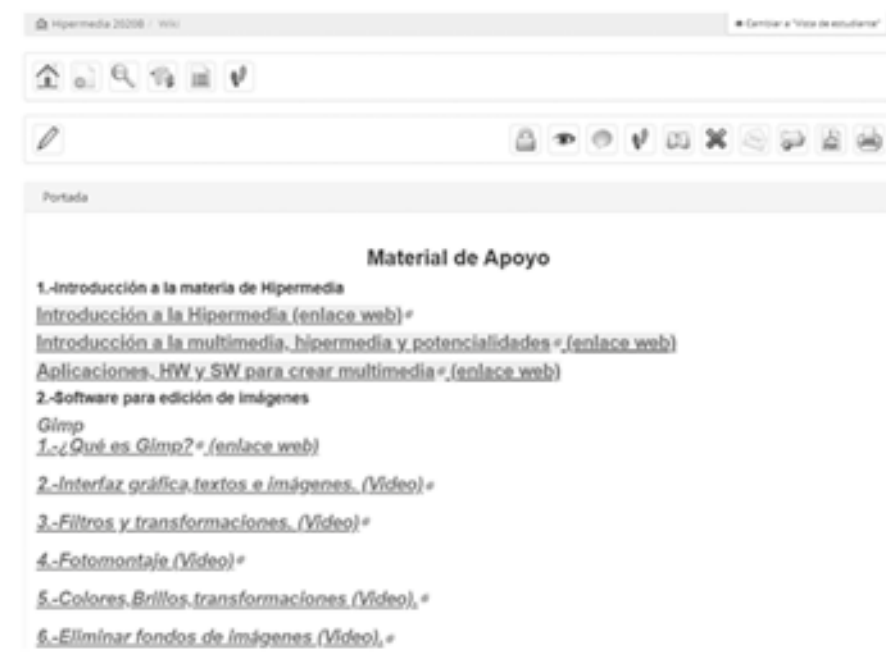


Figura 4. Imagen aérea de los danzantes de Tlaquepaque, Jalisco, capturada con dron



Figura 5. Imagen de Morelia, Michoacán, capturada con dron



Figura 6. Fotografía de Cajititlán tomada con dron



Figura 7. Video cultural desarrollado por estudiante a partir de fotos y videos aéreos con dron proporcionados por la profesora



Fuente: Video de YouTube publicado por un estudiante, disponible en https://www.youtube.com/watch?v=Htwvpuu_Qvs

Referencias

- Bartolomé, A. (2008). *Video digital y educación*. Madrid: Síntesis.
- Diehl, E. (2012). *Securing Digital Video*. NY: Springer.
- Gardner, H. (2015). *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- Hilera, J., & Hoya, R. (2010). *Estándares de e-learning: guía de consulta*. Universidad de Alcalá. Recuperado de <http://www.cc.uah.es/hilera/GuiaEstandares.pdf>
- Torres, F. (2016). *El dron aplicado al sector audiovisual. Usos de RPAS en la filmación aérea*. Madrid: Tébar Flores, S. L.
- UNESCO. (2 de noviembre de 2001). *Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural*. Recuperado de http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13179&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
-

1.5 Plataformas sociales como estrategia de actualización profesional para estudiantes universitarios durante el confinamiento causado por la pandemia de la COVID-19

► **Martha Georgina Orozco Medina¹**

► **Javier Omar Martínez Abarca²**

Resumen

El confinamiento por el SARS-CoV-2 obligó a los docentes y estudiantes a migrar sus cursos a medios digitales; si bien en los últimos años ya habían tratado de incorporarse paulatinamente a los entornos virtuales, este año obligó de una forma tajante y definitiva a implementar el uso de nuevas herramientas pedagógicas. La siguiente investigación documenta la realización de foros virtuales como una propuesta pedagógica innovadora para el desarrollo del pensamiento crítico a través del uso de una plataforma social de interés común y cotidiano (Facebook) como una opción para la actualización profesional en estudiantes universitarios. Se realizaron cuatro foros virtuales desde el inicio de la pandemia en México (de abril a noviembre de 2020) en momentos clave:

- IV Foro Social y Universitario de Ruido, Salud y Bienestar
- Primer Foro Social y Universitario de Contaminación y Toxicología Ambiental
- Foro Universitario del Día Internacional de la Salud Ambiental
- Foro Universitario Una Salud

En ellos participaron estudiantes de la Licenciatura en Biología y Médico Veterinario Zootecnista del CUCBA y estudiantes del posgrado de la Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental (Programa de calidad CONACYT intercentros CUCBA-CUCS). Se elaboraron cápsulas informativas, infogramas y cátedras magistrales en diversos temas de salud ambiental: ruido, pesticidas, cosméticos, microplásticos, calidad del aire y bioindicadores. Los estudiantes participaron de manera asincrónica, pudieron consultar todas las intervenciones y comentar las que más llamaron su atención y compartir la publicación en sus perfiles personales,

1 CUCBA, martha.orozco@academicos.udg.mx

2 CUCBA, javi_abar1296@hotmail.com

logrando así uno de los principales objetivos de la investigación en la Universidad de Guadalajara, la divulgación de la ciencia. En todos los foros se publicó un video de bienvenida y otro de clausura. Al término del foro se reconoció la participación de los estudiantes y el público en general con una constancia de valor curricular.

Palabras clave

Foro virtual, pensamiento crítico, actualización, difusión, redes sociales.

Introducción

La constante actualización curricular es una parte importante en la formación académica de los estudiantes, además es una práctica de enseñanza-aprendizaje con alto valor y significado para el participante (Tirado-Morueta, Hernando-Gómez, & Aguaded-Gómez, 2011). Existen diversos estudios que reconocen el uso frecuente de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los estudiantes universitarios porque fomentan un proceso más activo en su desarrollo social y académico (Marín & Cabero, 2019; Buxarraís, 2016; Ruiz, 2016). De acuerdo con lo anterior, Álvarez-Cruces, Otondo-Briceño y Medina-Moreno (2019) consideran que esto significa que los alumnos poseen mejores capacidades actitudinales que les permiten mejorar, entre otras cualidades, las estrategias cognitivas, autorregulación y metacognición.

Los foros virtuales son considerados espacios especiales que se prestan para la discusión académica que aportan a la formación del pensamiento crítico estratégico a partir del diálogo. El propósito de este tipo de eventos es fomentar el debate y no necesariamente agotar un tema en específico (Castro, Suárez, & Soto, 2016). En este sentido, a través del Instituto de Medio Ambiente y Comunidades Humanas (IMACH) de la Universidad de Guadalajara con sede en CUCBA, fomentamos la creación de foros virtuales como una práctica creativa para la difusión de la investigación de diversos temas y proyectos con relación al ruido, contaminación y salud ambiental a través de una red social de gran impacto: Facebook por ser de las más utilizadas por la sociedad en general (Fernández-Paniagua, 2020).

Los foros realizados parten de búsquedas bibliográficas llevadas a cabo por los estudiantes de la Licenciatura en Biología y Medicina Veterinaria, así como por la participación de los estudiantes de la Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental, un posgrado intercentros CUCBA-CUCS UdeG. De la misma manera, egresados e investigadores expertos en los diversos temas participan en el foro como parte del producto de la experiencia de generación de conocimiento en diferentes disciplinas a lo largo de los últimos años en la Universidad de Guadalajara.

Descripción de la práctica

En México, según el informe de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Hogares (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2020), las personas que tienen entre 18 y 24 años representan

un 91.2 % de los usuarios de internet a nivel nacional. Las principales actividades de los usuarios de internet en 2019 correspondieron a entretenimiento (91.5 %), obtención de información (90.7 %) y comunicación (90.6 %). Las redes sociales se han extendido por el mundo. El alumnado las ha incorporado enteramente a sus vidas y se han transformado en un espacio ideal para el intercambio de información y conocimiento de manera expeditiva, eficaz y cómoda. El educador debe aprovechar esta situación y la inclinación de los jóvenes a utilizar las redes sociales, para así anexarlas a los procesos de enseñanza y difusión de la ciencia (Gómez, Roses, & Farías, 2012).

Buxarrais (2016), en su debate sobre redes sociales y educación, afirma que varios organismos internacionales han declarado que las TIC son herramientas estratégicas para que las sociedades contemporáneas logren las oportunidades de crecimiento y, así, garantizar una oportuna y adecuada participación de los estudiantes en el mercado laboral actual y en la vida política y social contemporánea.

El horizonte actual de la Educación Superior muestra la necesidad de optimizar y renovar los procesos de enseñanza-aprendizaje y de atender con premura la incorporación efectiva y segura de las TIC como mediadoras de los procesos de aprendizaje (Castro et al., 2016) y sobre todo durante el confinamiento que provocó la pandemia por el coronavirus SARS-CoV-2 y que trajo consigo la creación acelerada de cursos y talleres virtuales como una alternativa práctica para evitar el rezago educativo del país. Según Arango (2003):

Un foro virtual es un escenario de comunicación por internet, donde se propicia el debate, la concertación y el consenso de ideas. Es una herramienta que permite a un usuario publicar su mensaje en cualquier momento, quedando visible para que otros usuarios que entren más tarde puedan leerlo y contestar. (p. 2).

La actividad consistió en la realización de foros virtuales durante la etapa de confinamiento por covid-19. Se llevaron a cabo los siguientes: IV Foro Social y Universitario de Ruido, Salud y Bienestar, en el marco del Día Mundial del Ruido, celebrado el 27 de abril de 2020; el Primer Foro Social y Universitario de Contaminación y Toxicología Ambiental, realizado el 4 y 5 de junio del mismo año; el Foro Universitario del Día Internacional de la Salud Ambiental, el 26 de septiembre, y el Foro Una Salud, realizado el 3 de noviembre (ver figura 1).

El objetivo de la presente investigación se centra en el uso de los foros virtuales como un método pedagógico para desarrollar el pensamiento crítico (Fedorov, 2006a), motivando acciones para la actualización profesional en estudiantes universitarios. Es el mismo Fedorov (2006b) quien señala a la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología como un ejemplo, al destacar la importancia de fomentar el pensamiento crítico en la Educación Superior; además, asegura que debe ser un eje clave en las agendas educativas institucionales, exponiendo lo siguiente:

El currículo de la universidad, en su perspectiva cognitiva, debe permitir a los estudiantes construir su propio conocimiento con base en lo que ya saben, y aplicarlo en actividades, cuyo

objetivo sea la toma de decisiones, la solución creativa de problemas y los juicios críticos. Esta perspectiva se desprende de la Misión, en vínculo con el pilar del racionalismo, que resalta la importancia de desarrollar el pensamiento crítico y creativo, la comprensión real y la reflexión, no la memorización de conocimientos desarticulados del contexto del estudiante. (p. 2).

Ennis (1985), uno de los autores principales que han aportado al campo del pensamiento crítico, lo concibe como aquel pensamiento racional y reflexivo con especial enfoque en decidir qué formar, innovar o pretender. Lo que establece por una vía, el fortalecimiento de un proceso cognitivo complejo de pensamiento que identifica la preeminencia de la razón sobre los otros campos del entendimiento.

Asimismo, López (2012) confirma que el pensamiento crítico es una actividad reflexiva porque analiza el fundamento de los resultados de su propia reflexión como los de otros. Insiste en el hecho de que se trata de un pensamiento totalmente orientado hacia la acción y siempre hace su aparición en un contexto de resolución de problemas y en la correlación con otros individuos, más en función de entender la naturaleza de los problemas que en plantear soluciones.

Markel (2001) y Arango (2003) indican que los foros virtuales son estrategias clave para el desarrollo del pensamiento crítico. Los apodan “filigranas mentales”, ya que implican diversos factores cognitivos y socioafectivos, como continuar la secuencia en diálogos y conversatorios, analizar y comprender las intervenciones, identificar lo desconocido, fomentar la libre expresión de ideas de los participantes, así como respetar su autonomía y explorar una diversidad de alternativas que fomenten la unión del conocimiento.

Con base en lo anterior, la plataforma que se eligió para llevar a cabo tal actividad tuvo un enfoque diferente al de las plataformas educativas convencionales que se usan habitualmente; esta fue Facebook páginas, en la que se pudo crear un ambiente de debate y crítica social, logrando una difusión científica práctica, fácil y de gran impacto no solo para Jalisco, sino para otros estados de la República mexicana. Con ello se cumplió la misión del IMACH de ser una comunidad de aprendizaje interdisciplinaria que desarrolla investigación, vinculación y extensión del conocimiento de los sistemas culturales y naturales, basada en los principios de sustentabilidad, diversidad, integralidad e interdependencia; genera experiencia educativa significativa y de gestión, articulando ideas, conocimientos, metodologías y tecnología dentro de un marco de valores coadyuvantes a una cultura ambiental que promueve la acción responsable con pertinencia social y beneficiosa para la salud ambiental de las comunidades.

El foro se desarrolló con las características básicas que este requiere, como lo sugiere Pérez-Sánchez (2005), permitiendo la interacción entre los estudiantes y personas invitadas de la sociedad en general, la retroalimentación de cada tema en específico y de manera global por parte de los ponentes y la directora del evento, la realización de cápsulas informativas e infogramas, la participación de administradores generales que pudieran brindar apoyo o soporte técnico ante las diferentes circunstancias, como la personalización e identidad de la página y al momento de subir material en general, información de dinámica de participación o brindar información respecto a la hoja de vida de los ponentes.

La elaboración de los foros virtuales requiere de un proceso sistemático y ordenado de pasos para tener una respuesta exitosa y lograr la reflexión colectiva. Se atiende la siguiente secuencia en la realización de los diferentes eventos:

Tabla 1. Secuencia para la realización de un foro

1. Definir sede institucional, acuerdo con autoridades
2. Establecer comité organizador y comisiones
3. Abrir sitio web
4. Seleccionar tema e identidad, objetivo, justificación y dinámica de realización
5. Definir fechas, horario y perfil de participantes
6. Elaborar publicidad y estrategia de difusión del evento
7. Invitar a conferencistas y en su caso abrir espacio para ponentes
8. Registro e inauguración
9. Participación y retroalimentación
10. Conclusión y clausura
11. Certificaciones, constancias y reconocimientos.

Fuente: Carteles de difusión de foros universitarios para realizar a través de la plataforma Facebook. Elaborado por Martínez (2020)

Previo a la realización del foro, se comunicó a los estudiantes de las materias de Toxicología Ambiental y Seminario de Gestión del Conocimiento la intención por realizar un foro virtual; se compartió la temática principal y se les invitó a elegir un tema de interés relacionado a la salud ambiental por el perfil profesional. Eligieron el medio gráfico que más les llamó la atención, desde videos e infogramas hasta el intercambio de documentos monográficos. A la par, se invitó a diferentes profesores e investigadores, con amplia experiencia profesional en los temas ambientales, a desarrollar distintas conferencias magistrales para compartir con el público temas controversiales, novedosos y de principal atención para ejercer acción por parte de la sociedad y los gobiernos locales. Se creó la identidad de los foros mediante el diseño de propuestas de los estudiantes de práctica profesional que tiene el IMACH y días previos al foro se publicó propaganda para dar aviso a los participantes. Durante la realización del foro, se subieron cápsulas informativas con breves notas a pie de la publicación, se hizo retroalimentación a través de los comentarios y se logró la difusión de las publicaciones al compartir la divulgación de los participantes. Cabe mencionar que el foro fue abierto, por lo que personas de todas las edades y de varias profesiones pudieron participar en él sin ningún problema. El registro de los participantes se hizo a través de cuestionarios de Google y se emitió un reconocimiento oficial con valor curricular a cada uno de los asistentes.

Para calcular la dimensión del impacto del foro, se consultaron las estadísticas que proporcionó Facebook a través de la revisión del apartado de configuración. Se registraron un total de 783 seguidores, 737 Me gusta; el número de personas que vieron alguna de las publicaciones, al menos una vez durante el mes de abril, fue de 1510; en el mes de junio, 2843 personas; en septiembre, 1565, y en noviembre, 3334 personas. Cabe mencionar que esta métrica es una

estimación realizada por Facebook, la cual ha sido muy utilizada para marcar tendencias, así como en *marketing* digital; su valoración en espacios académicos permite analizar el impacto de los contenidos y el alcance de estos, así como también hacer estimaciones para revisar cuáles son los contenidos que impactan más y representan una mayor difusión y alcance.

Se utilizó la misma página para los foros, pero la identidad y el diseño de portada y perfil se cambiaron en cada uno. El 5 de junio se registró el máximo total de visitantes por día, con 129 visitantes, seguido del 19 de abril con 73 visitantes por día. Cuarenta y cuatro usuarios accedieron al foro directamente a través de la página de Facebook; quince, a través de la plataforma de Moodle cucba, y dos personas, por Google Classroom. El rendimiento de los distintos tipos de publicaciones según el promedio de alcance y participación se puede observar en la figura 2, donde destaca el alcance que tiene el uso de fotografías como el principal medio que llamó la atención de los participantes, con un mayor número de comentarios, reacciones y veces que se compartió.

Respecto al total de seguidores, 68 % de los participantes fueron mujeres, y 32 %, hombres. Sobresalió el rango de edad entre 18 y 24 años como el grupo de personas que vieron las publicaciones por lo menos una vez (figura 3).

Existió participación de México (664 seguidores), Perú (27 seguidores), Argentina (8 seguidores) y Estados Unidos de América (7 seguidores). En el análisis de usuarios por ciudad, participaron 344 seguidores de Guadalajara, 98 seguidores de Zapopan, 29 seguidores de la Ciudad de México y 10 seguidores de Lima, Perú. De forma global, 694 participantes son hispanohablantes y 40 de habla inglesa (tabla 1).

El mayor reto radica en el uso pedagógico didáctico que a lo largo del curso hagamos de los contenidos, sobre todo lo relacionado con el potencial que nos brinda el abordaje de temas específicos, por ejemplo:

- Presentación de tareas
- Presentación de trabajos parciales y finales
- Realización de proyectos de forma individual y en equipo
- Realización de infografías, videos, presentaciones en PowerPoint, diálogos y entrevistas.

Las posibilidades son infinitas, pero los resultados dependerán de la forma particular que se tenga para conducir de una manera articulada los contenidos con lo que se expondrá y cuidará el proceso, para que en este se incluyan aspectos medulares como la convocatoria, el programa, el desarrollo de los temas, la dosificación de estos y la articulación de fechas conmemorativas clave como las siguientes:

- El Día Mundial del Medioambiente
- El Día Internacional de la Sensibilización acerca del Ruido
- El Día Internacional de la Salud Ambiental
- El Día Internacional Una Salud

Otro aspecto interesante consiste en aplicar mecanismos para recuperar evidencias del desarrollo cognitivo, los cuales se pueden hacer mediante diálogos a través de la clase y utilización de formularios de Google para retomar los contenidos e implementar las evaluaciones correspondientes: la propia expresión del manejo de los temas, participar en la difusión y diálogo con los comentarios que hacen los asistentes, interactuar en una sesión presencial y sincrónica con el apoyo de plataformas de comunicación como Zoom o Meet, ya que de esta forma se involucra al grupo en la interacción con los contenidos presentados. Existen múltiples posibilidades que aún falta explorar y sistematizar, por lo que conviene que se avance constantemente en este sentido y es algo que tendremos que desarrollar implementando más recursos pedagógicos y didácticos.

Conclusiones

Contribuir a la formación académica y a la actualización profesional es un reto que se abre a nuevos escenarios con el uso de las tecnologías, así los estudiantes van dinamizando su aprendizaje y los profesores y las instituciones se van adaptando a nuevos escenarios, crecer en materia de uso de tecnologías; el manejo de redes sociales y temas de actualidad es un reto académico que nos permitirá una mayor pertinencia en situaciones críticas como las que está viviendo la humanidad durante el confinamiento a causa de la pandemia por COVID-19. Una vez que se reestablezcan las condiciones de interacción social-física y los esquemas de educación presencial, el uso de las plataformas seguirá siendo un complemento ideal de capacitación, actualización y enlace para crecer en temas de educación, vinculación y colaboración interinstitucional, docente, académica y profesional.

Dentro de la experiencia en la realización de este tipo de eventos, destacamos la facilidad de la herramienta de estadística que ofrece automáticamente la plataforma Facebook para expresar datos básicos como el sexo y la edad de los usuarios o la cantidad de reacciones a las publicaciones. El contacto directo con los mensajes para la resolución de dudas fue importante durante el desarrollo, también la herramienta de *inbox* agilizó la aclaración de dudas de manera fácil y a cualquier hora desde cualquier dispositivo electrónico, como un celular, en cualquier sitio y momento del día donde estuvieran los administradores. Se recomienda un técnico o personal con conocimientos de diseño gráfico para realizar la difusión del foro y crear un diseño que brinde identidad al sitio, utilizando colores o imágenes que logren captar la atención de los usuarios. Los videos que se realicen no deben sobrepasar los cuatro minutos en promedio, para poder mantener la atención de los participantes. Con esto se busca fomentar la capacidad de síntesis de los ponentes. Para generar las constancias necesarias, se recomienda el uso de la herramienta de Certify'em, que evita que los organizadores tengan que elaborar una por una. Dicha herramienta es un complemento de Google Forms y puede aprovecharse para generar automáticamente los certificados de los participantes, además, con Certify'em se puede explotar el uso de formularios de Google para obtener más información, incluso hacer algunos diferenciados y con potencial de evaluación para usarlos en alguna clase en específico o, bien, para recuperar información de encuestas y sobre percepción.

Una vez que finaliza el evento, es necesario hacer una recapitulación, análisis, evaluación y retroalimentación, así como compartir las conclusiones y retroalimentación para mejorar y enriquecer la experiencia. En general, una vez que se implementó esta modalidad se tuvo una excelente experiencia y un enriquecimiento en la práctica docente para abordar, desarrollar y conocer una amplia cantidad de contenidos y vincularlos con los temas de clase. También nos dio la posibilidad de motivar a los estudiantes, reconocer su talento y felicitarlos. Dejarlos crecer a partir de sus propuestas innovadoras, creativas, sensibles e ingeniosas también es parte del reto y de la innovación que consideramos se consigue con este tipo de iniciativas.

En el aspecto de la autoevaluación, estimamos que nos falta profundizar aún más en el uso de herramientas para valorar la adquisición de conocimientos que pongan en evidencia el desarrollo cognitivo y la valoración de los participantes, pero para que esto ocurra será necesario incorporar algunas técnicas, métodos e instrumentos. Pensamos que podemos profesionalizar el uso de las redes sociales para que dejen de ser solo una herramienta más y estas sean capaces de ampliar el potencial de expresión gráfica y creativa de nuestros estudiantes, sobre todo ahora en una situación posterior a la pandemia, la cual trajo numerosas posibilidades de diversificar las estrategias docentes por medio de enfoques creativos e innovadores.

Figura 1. Foros universitarios realizados en redes sociales

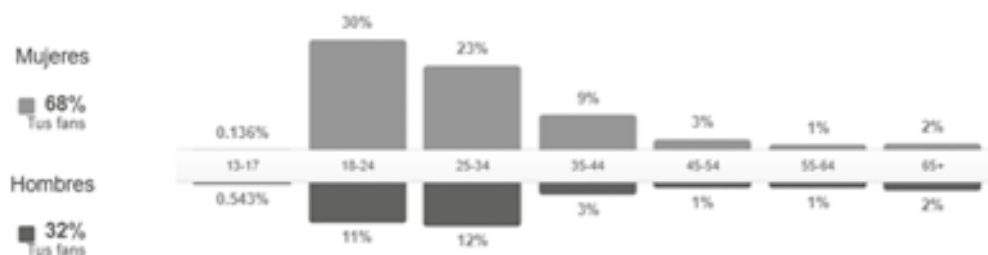


Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Rendimiento de los distintos tipos de publicaciones según el promedio de alcance y participación



Figura 3. Número de personas que vieron alguna de tus publicaciones al menos una vez, agrupadas por edad y sexo



Nota: Los datos demográficos totales se basan en una serie de factores, como la información de edad y sexo que proporcionan los usuarios en sus perfiles de Facebook. Fuente: Facebook

Tabla 1. Número de fanes por país, ciudad e idioma que participaron en el foro de forma global

País		Ciudad		Idioma	
Nombre	Fanes	Nombre	Fanes	Nombre	Fanes
México	664	Guadalajara	344	Español	694
Perú	27	Zapopan	98	Inglés (EE. UU.)	37
Colombia	9	CDMX	29	Inglés (RU)	3
Argentina	8	Lima, Perú	10	Portugués (Brasil)	1
EE.UU.	7	La Paz, México	9	Francés	1
Bolivia	4	Mérida, México	8	Alemán	1

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de Facebook

Referencias

- Álvarez-Cruces D., Otondo-Briceño M., & Medina-Moreno A. (2019). Evaluación de la incorporación de un foro virtual por redes sociales entre estudiantes de odontología chilenos. *Revista de la Universidad Industrial de Santander*, 51(2), 117-128. doi: <http://dx.doi.org/10.18273/revsal.v51n2-2019004>
- Arango, M. L. (2003). Foros virtuales como estrategia de aprendizaje. Anexo 1. Universidad de los Andes. Recuperado de <https://revistas.rlcu.org.ar/index.php/Debates/article/download/33/19/>
- Buxarraís, M. R. (2016). Redes sociales y educación. *Education in the Knowledge Society*, 7(2), 15-20.
- Castro Méndez, N., Suárez Cretton, X., & Soto Espinoza, V. (2016). El uso del foro virtual para desarrollar el aprendizaje autorregulado de los estudiantes universitarios. *Innovación educativa*, 16(70), 23-41.
- Ennis, R. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44-48.
- Fedorov, A. (2006a). Foro virtual como una estrategia metodológica para el desarrollo del pensamiento crítico en la universidad. *Innovación Educativa*, 6(30), 62-72.
- Fedorov, A. (2006b). Siglo xxi, la universidad, el pensamiento crítico y el foro virtual. *Revista Iberoamericana de Educación*, 38(5), 1-11. <https://doi.org/10.35362/rie3852622>
- Fernández-Paniagua, A. (9 de diciembre de 2020). *Las redes sociales más utilizadas: cifras y estadísticas*. IEBS. Recuperado el 21 de octubre de 2020 de <https://www.iebschool.com/blog/medios-sociales-mas-utilizadas-redes-sociales/>
- Gómez, M., Roses, S., & Farías, P. (2012). El uso académico de las redes sociales en universitarios. *Comunicar*, 19(38), 131-138.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Hogares. Recuperado el 21 de octubre de 2020 de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH_2019.pdf
- López, G. (2012). Pensamiento crítico en el aula. *Docencia e investigación*. 22, 41-60.
- Marín Díaz, V., & Cabero Almenara, J. (2019). Las redes sociales en educación: desde la innovación a la investigación educativa. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 25-33.
- Markel, S. (2001). Technology and education online discussion forums: it's in the response. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 4(2). Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.474.3817&rep=rep1&type=pdf>
- Pérez-Sánchez, L. (2005). El foro virtual como espacio educativo: propuestas didácticas para su uso. *Verista Quaderns Digitals Net*, 40(1), 1-18.
- Ruiz, C. (junio, 2016). Redes sociales y educación universitaria. *Paradigma*, 37(1), 232-256.
- Tirado-Morueta, R., Hernando-Gómez, Á., & Aguaded-Gómez, J. I. (2011). Aprendizaje cooperativo online a través de foros en un contexto universitario: un análisis del discurso y de las redes. *Estudios sobre educación*, 20, 49-71.
-

1.6 Seminario de Comunicaciones, adaptación de la práctica de circuitos laboratoriales físico-virtual a raíz de la pandemia provocada por la COVID-19

► Blas Antonio Castañeda Aguilera¹

► Carol Miroslava Castañeda Martínez²

Resumen

Este artículo presenta una experiencia empírica de la aplicación de simuladores como recurso para la adaptación a nuevos contextos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La investigación está relacionada con la práctica docente, y tiene como objetivo evaluar las acciones que se tomaron para adaptarse a la nueva normalidad causada por la pandemia de la COVID-19, así como la percepción de los alumnos sobre las estrategias y herramientas didácticas que se implementaron en la asignatura de Seminario de Comunicaciones en el CUCEI. De los resultados se concluye que el laboratorio virtual no resuelve el problema en su contexto global, ya que el 82.9 % prefiere la implementación de prácticas, primeramente simuladas por softwares y después físicas. Sin embargo, por ser ricas en experiencias, más seguras, económicas y requerir de un menor tiempo para su construcción, su uso mundial y utilidad en la industria, hacen que la simulación electrónica de circuitos vaya ganando terreno en relación con los circuitos físicos.

El término *adaptación*, una característica común en los seres vivos, ha tomado relevancia con la llegada de la pandemia de la COVID-19, ya que docentes y estudiantes se han enfrentado a una nueva realidad. En poco tiempo se migró de aulas físicas a virtuales, a la vez que los laboratorios se cerraron. Los docentes tuvieron que recopilar las estrategias y herramientas didácticas que tenían a la mano, respaldadas por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), para llegar a modificar e implementar las prácticas de circuitos construidas físicamente, y así encaminarlas hacia prácticas simuladas mediante distintos softwares.

Palabras clave

Prácticas en físico, replantear contexto, soluciones creativas, simuladores electrónicos, laboratorio virtual y habilidades prácticas.

1 CUCEI, blas.castaneda@academicos.udg.mx

2 CUCSH, carol.castaneda3882@alumnos.udg.mx

Introducción

La misión en el ámbito educativo de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica consiste en preparar egresados de calidad para la sociedad. Se vuelve indispensable que los estudiantes adquieran bases teóricas sólidas que les sirvan para desarrollar habilidades prácticas encaminadas a la resolución de problemas; existen varias asignaturas que en su mayoría son prácticas. Un ejemplo es la materia de Seminario de Comunicaciones, donde el 75 % es práctica, y únicamente un 25 %, teórica.

En la especialidad en Ingeniería Electrónica, los estudiantes son capaces de ensamblar y armar prácticas a través de componentes o dispositivos físicos reales, adquiridos en tiendas especializadas. Los elementos se cablean en una tabla de prueba (*protoboard*), de acuerdo con un circuito explicado previamente por el profesor en el aula.

La simulación es una herramienta informática que representa un fenómeno físico [...], mediante un modelo computacional. Su uso contribuye a mejorar la comprensión conceptual del sistema modelado, pudiendo predecir su comportamiento en el tiempo. (Díaz, 2012, p. 51).

Por medio de la instrumentación virtual, los estudiantes mejoran su experiencia de aprendizaje, con más pruebas y rápida retroalimentación. Como afirman Contreras, García y Ramírez (2010), “estas herramientas digitales permiten la reproducción de actividades diversas con suficiente fidelidad para lograr la participación de los alumnos en una forma realista y significativa” (p. 4).

El empleo de simuladores electrónicos para realizar prácticas virtuales es trascendente, ya que nos acerca al nivel de los países desarrollados, toda vez que en la formación de sus ingenieros se utilizan simuladores para sus aprendizajes. Rubio (2006) recomienda “ampliar el tipo de experiencias formativas de los estudiantes, utilizando medios que van a encontrar por todas partes en su vida profesional y que forman parte de la cultura tecnológica que lo impregna todo” (p.18).

González, Bravo y Ortiz (2018) señalan que “el aprendizaje basado en simulación y aporte a teorías educativas, sobre la adquisición de conocimiento guiado para los estudiantes en un proceso de reflexión llamado *debriefing*” (p. 35). Este analiza el papel del desarrollo en la resolución de un problema, es decir, la serie de pasos que llevó al alumno a tomar decisiones dentro de la simulación.

Las acciones conjuntas que se tomaron para ajustarse a la nueva normalidad por causa de la pandemia, referentes a la conversión de laboratorios físicos a virtuales, se ubica en el área de resolución de problemas, ya que algunos docentes y estudiantes tuvieron que utilizar la creatividad e innovación para replantearse el contexto y dar solución oportuna a la continuidad educativa por medio de prácticas simuladas con el menor perjuicio en el aprendizaje de los alumnos y el máximo aprovechamiento de los recursos disponibles.

Objetivo

El objetivo principal consiste en evaluar las acciones que se tomaron y la percepción de los alumnos acerca de las estrategias y herramientas didácticas implementadas en la asignatura de Seminario de Comunicaciones de la carrera de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica del CUCEI en la Universidad de Guadalajara.

La investigación presenta una experiencia empírica de la migración de laboratorios físicos a virtuales, donde los docentes y estudiantes tuvieron que adaptarse a la nueva normalidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje por causa de la COVID-19.

Desarrollo de la investigación

¿Qué tan factible es que los estudiantes construyan un laboratorio virtual en casa? Los alumnos pueden descargar softwares de simuladores electrónicos de manera libre por internet, los cuales, por cierto, son de fácil manejo. Entre los más comunes tenemos Multisim™, Proteus y MATLAB. Cabe señalar que estos programas, por ser libres, no tienen todas las herramientas e instrumentos que los de pago, pero sí cumplen con las necesidades de los estudiantes.

En este contexto escolar, los docentes tuvieron que diseñar nuevas estrategias para el desarrollo de las prácticas simuladas, entre ellas encontramos guías referentes a los procedimientos de modelado, construcción electrónica del circuito y pruebas para su análisis.

El método de investigación tiene como base el diseño de encuestas en línea mediante el formulario de Google (anexo A) a 60 alumnos de Seminario de Comunicaciones acerca de su percepción en el manejo de prácticas simuladas durante el ciclo escolar 2020B.

También se aplicó una encuesta de seis preguntas por medio de Mentimeter a 44 estudiantes, que manifestaron en la videoconferencia sus opiniones en tiempo real y de manera anónima respecto a sus preferencias en la nueva modalidad.

La implementación de ambas herramientas de consulta permitió llegar a conclusiones sobre las opiniones de los estudiantes referentes a la estrategia planteada en laboratorios virtuales en esta época de pandemia. Estos comentarios permiten que el profesor dimensiona las necesidades de los alumnos para cumplir con las unidades prácticas de la asignatura.

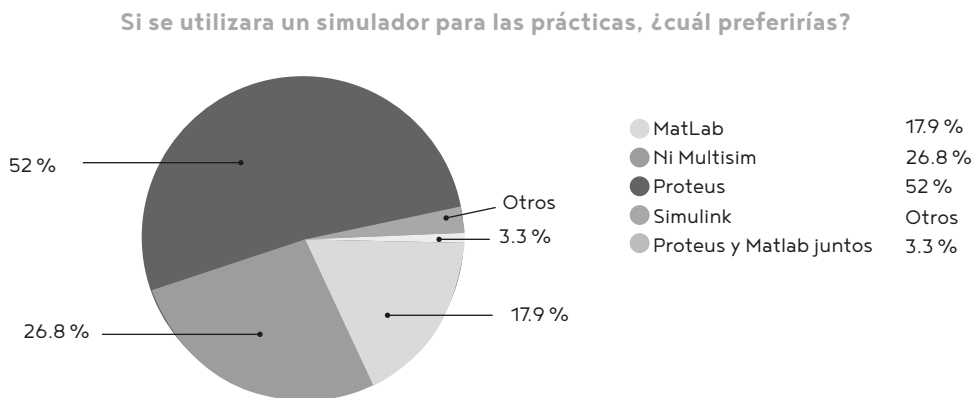
Resultados

Los instrumentos de valoración, como se dijo anteriormente, son dos: un formulario de Google, compuesto de preguntas de opción múltiple, y otro con la aplicación Mentimeter que se realizó en la exposición síncrona con la idea de tener diferentes puntos de vista.

En los resultados del formulario (anexo B), dentro de lo más relevante tenemos que los simuladores electrónicos más utilizados son Proteus (52 %), Multisim™ (26.8 %), MATLAB (17.9 %) y otros (3.3 %), como se aprecia en la figura 1. Es importante destacar que ningún alumno expresó dificultad en la carga del simulador, lo que indica que la implementación del laboratorio virtual en casa fue lograda en su totalidad.

La implementación de circuitos simulados se realiza en promedio en una hora con veinticinco minutos, la mitad del tiempo respecto a los construidos en físico.

Figura 1. Simuladores que prefieren los estudiantes al implementar su laboratorio virtual



En cuanto a la percepción que sostiene aún más su aprendizaje, 8 de cada 10 alumnos tienen como preferencia realizar primeramente la práctica simulada y después la física. Nada sustituye nuestras experiencias, pero la industria y el mundo se están moviendo a través de modelos simulados por software. En la figura 2 se muestran los resultados de la encuesta acerca de su apreciación sobre su aprendizaje desarrollado en la implementación de prácticas.

En los países desarrollados, los estudiantes universitarios ya no realizan prácticas en físico, sino simuladas, toda vez que en el campo laboral su uso es más frecuente. Contreras, García y Ramírez (2010) afirman que “el grupo con simulador mostró mayor comprensión de la dinámica que daba origen a la problemática del caso, lo que se tradujo en respuestas más completas y precisas en el cuestionario de evaluación” (p. 5).

En lo que respecta a la encuesta con la aplicación Mentimeter, cuyos resultados se encuentran en el anexo C, los estudiantes manifestaron sus opiniones sobre la implementación de prácticas simuladas en la videoconferencia.

En la encuesta, destaca la tercera pregunta, la cual cuantifica el agrado de los estudiantes por cada modalidad de práctica. La dinámica consistió en utilizar una escala del 1 al 5, donde 5 representa el mayor agrado por esa modalidad, cuya representación se muestra en la figura 3. De este modo, los estudiantes manifestaron que no existe una mala actitud frente a cualquier modalidad.

Como se muestra en ambos instrumentos, los alumnos prefieren que se presenten ambas modalidades (simulada y en físico), aunque esto represente más trabajo tanto para el docente como para los estudiantes.

Ambos instrumentos revelaron la necesidad de los universitarios por obtener la mayor competencia posible de las prácticas en el ámbito de las comunicaciones. Ellos buscan poder entender el análisis circuital de las simulaciones, así como el procedimiento para la funcionalidad de un circuito en físico.

Figura 2. Percepción de los alumnos sobre el aprendizaje en el desarrollo de las prácticas

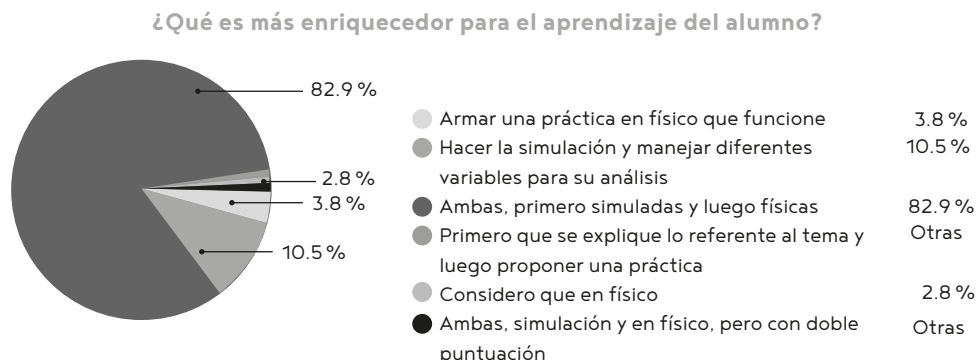
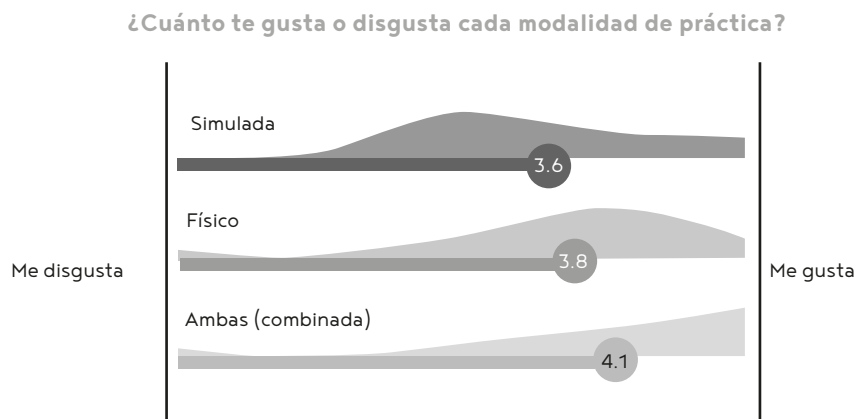


Figura 3. Modalidad preferida por los estudiantes en la realización de prácticas



Sin embargo, en este nuevo contexto hubo la necesidad de implementar estrategias y herramientas didácticas que teníamos a nuestro alcance, complementadas por las TIC. Esto se resolvió con la migración de prácticas de circuitos construidas físicamente o simuladas por softwares.

Antes, el profesor solo explicaba las bases para armar la práctica y el estudiante la implementaba en físico. Ahora, hay un aumento de actividades y mayor esfuerzo por parte de los docentes y alumnos (ver figura 4). La frase publicitaria del Valencia Basket “Cuanto más me esfuerzo, más suerte tengo”, nos recuerda la valoración del esfuerzo, debido a su referencia a las recompensas del desarrollo la metacognición en el aprendizaje.

Figura 4. Modalidad preferida por los estudiantes en la realización de prácticas



Las investigaciones de los simuladores electrónicos como recursos y objetos de aprendizaje son todavía escasas. Vázquez y Guillament (2009) argumentan que el entrenamiento de alguna competencia con simulaciones trae consigo beneficios en las habilidades de comunicación y trabajo en equipo. Esta conclusión de los autores radica en el entendimiento que pueden otorgar las simulaciones, así como un entrenamiento particular en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes.

Conclusiones

El desarrollo de experiencias prácticas es indispensable en la formación de nuevos ingenieros. El pensador y filósofo Simón Rodríguez consideraba que “teoría sin práctica, es pura fantasía” (Romanzo, 2008, p. 69). Conviene reconsiderar el “aula sin muros”, como lo propusieron Mac Luhan y Camperter en la década de los sesenta.

Cuando los estudiantes implementan las prácticas simuladas, esto les permite conocer los alcances y limitaciones del circuito. Pueden llegar a la metacognición ya que consolidan el proceso de reflexión, interpretación y comprensión del modelo circuital. El nivel de comprensión de los estudiantes es más bajo en las prácticas físicas que en las simuladas.

Entendemos que el laboratorio virtual no puede resolver el problema en su contexto global. Sin embargo, la simulación de circuitos, por ser rica en experiencias, brindar mayor seguridad, ser más económica e implicar un menor tiempo de construcción, uso mundial y utilidad en la industria, hace que esta vaya ganando terreno en la implementación física.

Si bien la pandemia de la covid-19 trajo cambios en nuestra percepción de la realidad, también originó retos en la cotidianidad del aula, obligó a los docentes a replantearse cómo desarrollar la práctica docente. Al menos en el caso de este artículo, el docente reconsideró las demandas educativas de los estudiantes y cómo se podría no solo adaptar a la nueva realidad, sino cómo mejorar su estrategia educativa. Finalmente, el presente texto es una invitación activa a revisar nuestros contenidos temáticos para permitirnos integrar nuevas herramientas tecnológicas y educativas, sin olvidar las bases teóricas que las sustentan. De tal modo que ahora no se trata de elegir modalidades o contenidos específicos, sino de otorgar un mayor empoderamiento a los alumnos para enfrentar este mundo tan competitivo en medio de una nueva realidad.

Anexos

ANEXO A



Formulario de prácticas: <https://forms.gle/kTWXzvP6PuFviRs69>

ANEXO B



Respuestas a formulario de prácticas:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/19I3P6fcTQcltMw-vjocCo2GG_Lqj6FMytpdWqwISsXms/edit?usp=sharing

ANEXO C



Mentimeter: https://drive.google.com/file/d/1DLH9IedOvZDuCwhxtS7bt-7nO0_uq8Ng/view?usp=sharing

Referencias

- Contreras, G., García, R., & Ramírez, M. (abril, 2010). Uso de Simuladores como recurso para la transferencia de conocimiento. *Apertura*, 2(1), 1-18. Recuperado el 31 de octubre de 2020 de <http://www.udgvirtual.udg.mx/aperturacopy/index.php/apertura/article/view/22/32>
- Díaz, J. (2012). Simulación en entornos virtuales, una estrategia para alcanzar Aprendizaje Total, en la formación técnica y profesional. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 42(2), 49-94.
- González , A., Bravo, B., & Ortiz, M. (2018). El aprendizaje basado en simulación y aporte a teorías educativas. *Espacios*, 39(20), 37-45.
- Romanzo, A. (2008). *Ideario de Simón Rodríguez*. Caracas: Ministerio Popular de la Educación.
- Rubio, M. (2006). *Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la enseñanza universitaria: Internet y Multimedia*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Vázquez, G., & Guillament, A. (2009). Entrenamiento basado en simulación como innovación imprescindible en la formación médica. *Revista de Formación Médica Continuada*, 12(3), 149-155.
-

1.7 Propuesta de una práctica educativa innovadora y con sentido de creatividad

► **Javier Jorge Boyzo Nolasco**¹

► **Susana Isabel Calderón González**²

Resumen

Actualmente, estamos viviendo una de las etapas más aciagas y difíciles que ha enfrentado la humanidad en los últimos cien años, debido al incesante y cruel ritmo de vida impuesto por la pandemia de la COVID-19 y los múltiples esfuerzos para detener su propagación, lo cual ha representado la pérdida de millones de personas en todo el mundo, así también enfrentamos un nuevo paradigma dentro del ámbito educativo, que ha llevado al desasosiego e incertidumbre de una gran cantidad de maestros respecto a las nuevas formas de impartir la educación. El presente estudio pone de manifiesto una serie de particularidades, a manera de propuesta, en torno a lo que significa llevar a cabo una práctica educativa con sentido de creatividad y compromiso dentro del marco de la contingencia sanitaria, como algo fortuito y circunstancial. En este contexto, las prácticas docentes enfrentan un punto crítico para miles de maestros en todo el país, ya que se han visto obligados a utilizar las nuevas tecnologías y la incorporación al trabajo de plataformas y herramientas anteriormente poco utilizadas y que ahora apuntan a nuevas formas de acceder a la adquisición de formas de aprendizaje innovadoras. Ante este hecho ineludible, se debe alentar la búsqueda de acciones que promuevan una mejora en los procesos de aprendizaje de nuestros alumnos.

Palabras clave

Práctica educativa, virtualidad, propuesta innovadora de educación, búsqueda de acciones y creatividad.

Introducción

La presente investigación pone de manifiesto una serie de particularidades en torno a lo que significa llevar a cabo una práctica educativa dentro del marco referencial que ubica a la

¹ CUCEA, jjboyzo@hotmail.com

² CUCEA, calderonsusana6@gmail.com

contingencia sanitaria de la COVID-19 como una gran pandemia a nivel mundial que afecta a millones de personas.

En este contexto, parece ser que la mayoría de las prácticas docentes se enfrentan a una nueva concepción educativa debido a dos factores: por un lado, el inevitable avance de la enfermedad y, por otro, el obligado uso de las nuevas tecnologías con la incorporación de plataformas y herramientas, anteriormente inutilizables, que ahora apuntan a diferentes formas de acceder a la enseñanza.

Ante este hecho ineludible, se debe alentar entonces la búsqueda de acciones que promuevan una mejora en los procesos de aprendizaje de nuestros alumnos: que los lleven al análisis, la crítica y el sentido de autonomía como punto medular de los aspectos que demanda el sentido de globalización establecido actualmente.

La visión de una serie de aspectos llevados al aula puede hacer la diferencia para que se demande una práctica educativa evidenciada a partir de las acciones llevadas a cabo por el maestro y, con ello, se permita también la incorporación total de las actuales generaciones a un mundo cada vez más globalizado. O, por el contrario, como docentes, estaremos confinados a la realización de una práctica tradicional, empero, ahora puesta como base para el trabajo virtual desarrollado.

Marco referencial

En esta fusión hasta ahora indisoluble, es conveniente precisar, en principio, el sentido conceptual manifestado a través de dicho trabajo, por lo que, en alusión a la práctica docente, esta nos remite a todas aquellas acciones que realiza el maestro dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje destinadas al aporte de resultados positivos en sus alumnos, con lo que se privilegia la formación integral de sus educandos y se reducen al mínimo las situaciones inherentes al fracaso y la deserción escolar.

Entre las principales características de un buen docente (en los términos de toda buena práctica), se contemplan su capacidad para interactuar con los alumnos, es decir, la habilidad para expresar con claridad lo que realmente se quiere decir de modo que sus alumnos comprendan y asimilen lo expresado; el interés puesto en la enseñanza; y la capacidad para motivar la adquisición de nuevos aprendizajes.

Parte importante en dichas características es llevar a cabo una planificación racional de temas y contenidos programáticos de forma clara y coherente con el desarrollo de diferentes estrategias que incentiven la parte lúdica y significativa de estos, sin menoscabar la atención de las necesidades y generalidades del grupo, ni tampoco los materiales y el tiempo disponible para la ejecución de las actividades, sobre todo, cuando el contexto inhibe, por mucho, dichos aspectos.

Hasta el momento, podríamos establecer algunos aspectos de gran valor e importancia relacionados con la práctica docente; sin embargo, es importante analizar la diferencia entre práctica docente y práctica educativa, ya que en muchas ocasiones estos dos términos se prestan a confusiones y equívocos en el intento de ejecutar una práctica educativa.

Así pues, desde los entretelones del arte de la didáctica, la práctica docente enfatiza todas aquellas acciones realizadas en el salón de clases que tienen como finalidad educar a un grupo de alumnos. En este sentido, Fierro, Rosas y Fortoul (1999), al hablar de práctica docente, se expresan en los siguientes términos: “Es una praxis social, objetiva e intencional, en la que intervienen los significados, las percepciones y las acciones de los agentes implicados en el proceso, así como los aspectos políticos, institucionales y normativos, que según el proyecto educativo de cada país delimitan la función del maestro” (p. 21), mientras que, en la práctica educativa, dichas acciones cobran una relevancia pocas veces comprendida por muchos docentes, pues en voz de Bazdresch (2000), se trata de todas aquellas acciones perfectamente intencionadas por el maestro, cuya finalidad es la de educar.

Por lo anterior, habremos de entender en esta aseveración de tipo conceptual que no todo lo realizado en el salón de clases se orientará a una buena práctica educativa, a menos que en ello se advierta una serie de procesos totalmente sistematizados, analizados, evaluados y retroalimentados, cuya razón lógica manifieste una intencionalidad por parte del maestro.

Dicha intencionalidad nos lleva a la concreción de diferentes acciones perfectamente delimitadas y analizadas previamente, lo que en consecuencia repercutirá en el alumno, considerado el hacedor del conocimiento de acuerdo a las facilidades que su maestro le brinde en el acceso a este.

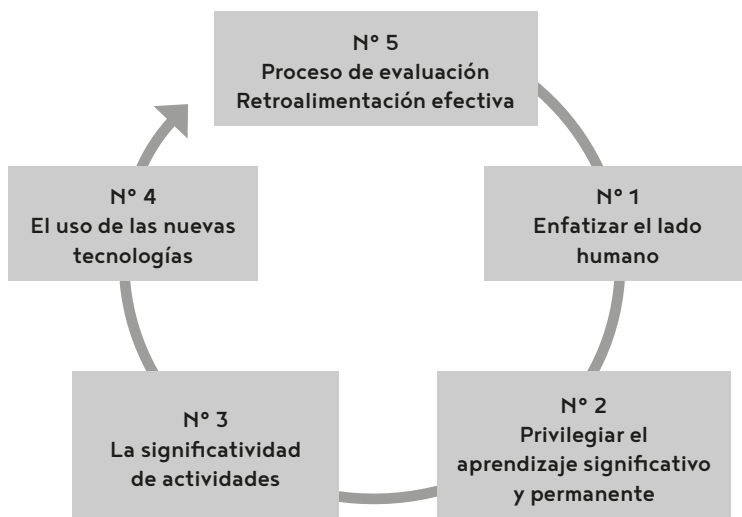
La propuesta desarrollada

De esta manera y tomando en cuenta la situación de contingencia vivida ante la covid-19 por los alumnos y sus familias, además de los estragos en su salud, la pérdida de familiares y seres queridos, así como el atroz desequilibrio económico evidenciado en todo el país, es indudable que se han manifestado cambios en las concepciones y paradigmas de lo que significa una práctica educativa al margen de todos los imperativos anteriores, lo cual debería enfatizar los siguientes puntos de análisis.

El esquema de la página siguiente enfatiza la necesidad de llevar a cabo dentro del espacio áulico estos cinco aspectos contenidos a manera de propuesta, delineados no a partir de una estructurada teoría del “deber ser”, sino a través de la realidad del ser, que pone de manifiesto una difícil y terrible situación producto de una pandemia mundial que ha afectado las formas, modos y concepciones de impartir clase a los alumnos.

1. Fortalecer nuestro lado humano. En este sentido, debemos entender que los alumnos van a aprender aun a costa de nosotros mismos, pero debemos tener cuidado de qué aprenden y cómo lo aprenden. Claro está que no se trata de atiborrarlos con una gran cantidad de actividades como pretexto de la falta de clases presenciales; tampoco el hecho de ver todos los contenidos programáticos dispuestos en el libro de texto, y menos aún de terminar este de manera puntual y precisa. Tampoco son válidos el chantaje o la presión para la entrega de trabajos, y peor aún, aplicar pruebas como único recurso para establecer calificaciones. Todo ello vale poco más que nada cuando la situación es totalmente circunstancial y no depende de los alumnos.

1.1. Esquema gráfico propuesto para su aplicación en el aula



2. Privilegiar el aprendizaje significativo y permanente. Este paradigma educativo se basa en un conocimiento dado por y para toda la vida, y no a partir de ciertas etapas o niveles. Por ello, seleccionar contenidos programáticos y relevantes es realmente útil ante la serie de problemáticas que nuestros alumnos tienen que enfrentar de manera cotidiana (aprendizajes sustantivos), que los hagan poseedores de una vasta experiencia y con esta también de un conocimiento. Si de por sí son lamentables la escasez económica, el alcoholismo, la violencia intrafamiliar, el divorcio de padres y una lista indeterminada de problemas que aquejan y preocupan a nuestros alumnos, no será fácil, pues, que los jóvenes cumplan con una cantidad innumerable de trabajos programados en las diferentes asignaturas que cursan.

En este sentido, Coll y Solé (1987) abogan por la defensa fiel de la selección de contenidos en la enseñanza y los llevan al punto de la relación con el aprendizaje significativo de Ausubel, al asumir que todo conocimiento será realmente significativo para el alumno en la medida en que el conocimiento se relacione con la edad y el contexto propio de los estudiantes. Lo anterior significa que los jóvenes pueden aprender diferentes contenidos cuando se les atribuya un significado de acuerdo a su experiencia.

En el establecimiento de contenidos programáticos sobresale la inminente necesidad de su abordaje en razón del logro de los objetivos propuestos de acuerdo a los programas cursados; de ahí la conveniencia de seleccionar solo los más relevantes en virtud de lo vivido por los mismos alumnos.

3. La significatividad de actividades impuestas. Así como se dispone de temas significativos, existen actividades de gran atractivo e importancia para los alumnos. Por ello, no

debemos pasar por alto la significatividad que la contingencia puede llegar a tener entre los estudiantes y establecer actividades con esa lógica, lo cual permite llegar a la generación de nuevos saberes, es decir, el punto en el cual el alumno crea su conocimiento con situaciones acontecidas en su propio entorno que pueden resultar de gran importancia y significatividad para él y su familia. Como referente, tenemos las siguientes preguntas:

- ¿Qué cambios se han presentado en tu familia con esta contingencia sanitaria?
- ¿Qué situaciones has tenido que afrontar de manera personal?
- ¿Qué nuevos retos familiares tendrás que superar?

De igual manera, los dibujos introspectivos, las narraciones, los cuadros de diferencias, etcétera, constituyen una lógica que realmente enaltece lo que saben y viven los alumnos en su día a día. Estas situaciones tienen un alto valor al relacionarlas de manera transversal con las diferentes asignaturas cursadas, además de con los distintos grados, solo que con un mayor nivel de análisis y complejidad.

4. Implementar el uso de las nuevas tecnologías. En este sentido, existen otros factores que determinan la capacidad de aprendizaje de los alumnos durante esta contingencia sanitaria, los cuales es necesario incentivar también. Claro está que la virtualidad es parte del presente y será un factor determinante en el aprendizaje de nuestros alumnos el día de mañana; no obstante, ello no impide establecer interacciones virtuales totalmente dinámicas y de gran contenido con base en actividades sencillas y poco complejas con nuestros alumnos y lo que estas en gran medida pueden despertar en ellos.

Cabe acotar que una pregunta bien planteada acorde a los momentos que viven nuestros alumnos puede detonarles un sinfín de representaciones mentales, que pueden solidificar un conocimiento autónomo real y de gran trascendencia, lo cual evidencia lo que los estudiantes han aprendido a lo largo de su vida y no solo lo que formalizan a través de un examen.

5. Efectuar una adecuada retroalimentación de los procesos realizados por los alumnos. En este sentido, el punto más importante que da cuadratura a una buena práctica educativa lo constituye el proceso de evaluación, entendido este como el único medio posible para emitir juicios de valor acerca del trabajo que los alumnos realizaron a través de la virtualidad, al no poder establecerse criterios para evaluarlos de forma presencial. Aun así, aludiendo a su finalidad, esta debe ser capaz de medir lo aprendido con base en lo realizado por los estudiantes y emitir mejoras substanciales que a la postre permitan direccionar otro tipo de acciones en favor de su desarrollo y formación integral.

Una retroalimentación positiva no solo es equiparable al hecho de establecer notas por escrito; también potencializa el conocimiento de los alumnos y los hace merecedores de una serie de aprendizajes de alto valor que ganan en la autoconfianza y respeto hacia los mismos estudiantes. A continuación, se esquematiza dicho proceso (tabla 1).

Tabla 1. Estructura de una retroalimentación eficaz

N°	Aspectos que la integran	Sentido que la orienta
1	Saludo	Enfatiza los aspectos axiológicos que detonan un sentido de construcción formal y de interés en los alumnos.
2	Estado que guarda el trabajo	Es la manifestación de la situación que guarda el trabajo en términos cualitativos.
3	Despedida	Generalmente con frases que despierten la motivación de los estudiantes y los impulsen a seguir adelante: <ul style="list-style-type: none"> • Cuidate mucho... • Ánimo, tú puedes... • Mis mejores deseos...
4	Persona que legitima el trabajo	Corresponde al nombre del maestro que hace la observación.

Tabla 2. Sentido que orienta el trabajo de los alumnos

Tipo de nota	Características
Reafirmativa	Se orienta a corroborar o reiterar la adquisición de aprendizajes en los alumnos conforme a la actividad realizada.
Cuestionamiento	Pretende concientizar al estudiante acerca de si con lo realizado fue suficiente para la adquisición de nuevos conocimientos.
Confusión	Pretende hacer ver al alumno algunos errores o inadecuaciones como resultado de la realización de la actividad. En el sentido conceptual, confusión no equivale a equivocación, lo cual representa un gran desconsuelo para el alumno ante el esfuerzo realizado en la entrega de tareas y trabajos.

Aun con lo anterior, habría que considerar el tiempo destinado para la retroalimentación. Podría parecer que la misión es casi imposible de realizar, pues cada maestro tiene una gran cantidad de grupos que atender, imparte diferentes asignaturas, e incluso algunos trabajan en diferentes escuelas. Además, hay que considerar las sesiones de Meet, el hecho de dar de alta a numerosos alumnos y, por si fuera poco, atender a los padres de familia a lo largo de todo el día y en ocasiones a muy altas horas de la noche. Pese a lo anterior, la retroalimentación representa una posibilidad de evaluación que aporta resultados totalmente válidos respecto de la realización de tareas y trabajos por parte de los alumnos. En la tabla 2, se presenta un esquema sobre el sentido que orienta los trabajos de los estudiantes.

Finalmente, debemos decir que la situación actual es muy compleja y difícil de entender en todos los sentidos; pero, como maestros, debemos ser parte esencial del proceso formativo de nuestros alumnos, muy a pesar de las condiciones adversas en las que estos viven y se desenvuelven de manera cotidiana.

El seguimiento de un marco metodológico por desarrollar

Con esta parte del proceso se establece el punto de partida respecto al sentido metodológico de la presente investigación, por lo que en la pretensión de estructurar un eje problematizador que le dé certidumbre, planteamos el problema de investigación, además de establecer una serie de cuestionamientos que exponen una problemática que se gesta en la educación de México y del mundo.

- ¿Por qué una propuesta de práctica educativa con sentido de creatividad?
- ¿Por qué la presente propuesta puede favorecer los aspectos propios de una práctica educativa?
- ¿Cómo aplicarlos de manera adecuada al aula?
- ¿Qué nuevos retos enfrentará ahora la educación del siglo xxi?

Hasta este momento, la base para iniciar el proceso de investigación ha sido el seguimiento y desarrollo de una metodología de corte cualitativo, utilizada por una gran cantidad de antropólogos y sociólogos, ya que enfatiza la recopilación de numerosos datos desde el lugar donde se producen los hechos, lo cual permite a su vez que estos se consigan de manera natural, al estar de cara a la realidad social investigada.

Dentro de este tipo de metodología, el enfoque interpretativo permite dar cuenta de significados, actitudes, acciones e interacciones cotidianas de los sujetos que participan en la investigación, observados estos en un contexto específico y sobre los cuales se formará el constructo para incidir en el campo de la problematización. Sobre esta base, se propiciarán entonces nuevas formas de producir conocimientos, tal como lo afirma Pérez (1998).

Por lo que corresponde al método, este fue el etnográfico, en el sentido de utilizar la información establecida como supuesto en la aplicación de una serie de encuestas, tarjetas de muestra y diferentes entrevistas realizadas a profesores en el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA), de la Universidad de Guadalajara y determinar como objetivo principal la viabilidad de la propuesta y el hecho de desarrollar con ella una práctica educativa. Finalmente, se hizo uso de la técnica más importante de dicho método, que es la observación participante, a modo de pasar la mayor parte del tiempo posible con los individuos que se estudian y obtener definiciones de la realidad social investigada.

Consideraciones y primeros hallazgos

Debemos acotar que como trabajo en ciernes, este aún manifiesta la falta de una codificación adecuada de datos que ofrezcan la información necesaria y suficiente para dar respuesta a los planteamientos establecidos de manera previa; no obstante, sí ofrece ya algunas

particularidades emergidas tras el proceso de investigación realizado, sobre todo en lo referido a la interpretación de la mayoría de las entrevistas y, de igual manera, en lo correspondiente a las diferentes tarjetas de muestra expuestas que allanaron el camino para lo que consideramos luz a nuestro proceso investigativo.

Esta interpretación presupone dos orientaciones importantes:

- a) La referida a la propuesta metodológica acuñada, la cual encuentra una estrecha relación con la parte del planteamiento del problema y los objetivos inicialmente establecidos, y cuya intención estriba en determinar en qué medida la propuesta es factible para su aplicación dentro del aula y que con ello incentive la generación de conocimientos en nuestros alumnos.
- b) La relacionada al contexto inmediato (trabajo en la virtualidad), donde se desarrolla una serie de problemáticas de diversa índole que influyen notablemente en la generación de conocimientos.

En relación con el primero de los casos, sorprende el hecho de que para la mayoría de los entrevistados es factible la propuesta, pero solo si se reduce el número de alumnos por clase, lo cual permitiría llevar a cabo una adecuada retroalimentación del trabajo de los estudiantes, además de hacer más personalizado su acompañamiento y, por ende, redundar en la generación de conocimientos.

Sin embargo, dicha situación suele estar supeditada a principios y condiciones institucionales y de carácter presupuestal, al conformarse los diferentes grupos con base en los espacios ofertados y el número de maestros asignados para ello, lo cual es incongruente, pedagógicamente hablando, y absurdo respecto a los lineamientos de sanidad establecidos por la contingencia.

Estamos hablando de grupos en los que se encuentran enlistados, en algunos casos, más de cuarenta alumnos con diferentes características y disparidad de caracteres, que incesantemente inundan la apacible vida familiar del maestro, con preguntas irrelevantes y fuera de la temática programada ante la falta del trabajo presencial y la clarificación de dudas, hecha de manera general y no en forma particular y por demás acuciosa.

Aun así, si lo anterior no deja de sorprendernos, la segunda situación tampoco deja de extrañarnos, cuando al rebasar ya los umbrales del siglo **xxi**, donde las concepciones educativas apuntan a un desafiante sentido de globalización, competitividad y pensamiento crítico de los alumnos, se siguen enfatizando prácticas totalmente reproductivistas, al imbuir a los estudiantes –en el viejo argot– de la conclusión del libro de texto como sinónimo de lo que se tiene que aprender a lo largo del año, y para lo cual se les programa una cantidad indeterminada de actividades, muchas veces sin sentido lógico ni significatividad alguna, que lejos de proporcionarles conocimientos, los aleja del cumplimiento de tareas y trabajos y los mantiene apáticos a este respecto.

Finalmente, con las tarjetas de muestra se acrisola una vez más un fuerte y consistente adagio que cuestiona la calidad de los aprendizajes de los alumnos en la actualidad y

que revela, en principio, el estrés que manifiestan la mayoría de los maestros al encontrarse trabajando en la virtualidad, ya que la jornada laboral establecida no les alcanza para resolver las múltiples situaciones que se presentan de manera cotidiana, como las referidas a la atención de padres de familia, sesiones por Meet, revisión de trabajos, retroalimentación a los estudiantes, atención a los grupos de WhatsApp e, incluso, la búsqueda incesante de los alumnos ante la escasa asistencia a las sesiones. Por lo que toca a los estudiantes, la investigación arrojó la falta de un sentido ético y de responsabilidad al hacer sus tareas, las cuales, de acuerdo a lo expresado, carecen de calidad y cantidad, y no manifiestan una apropiación clara de los aprendizajes.

Conclusiones

En relación con lo anteriormente expuesto, conviene decir que nunca sabremos realmente lo que experimentan los alumnos ante lo que representa una pandemia de salud a nivel mundial, pero sí debemos tomar en cuenta la sugerencia de una práctica educativa con sentido de creatividad, la cual se orienta al hecho de volver más amenas las clases, enfatizando en todo momento la empatía y manejando, sobre todo, un tono de voz agradable en las interacciones cotidianas con los alumnos, a pesar del estrés y el agobio que representa el trabajo en la virtualidad.

Muy posiblemente, el trabajo en la virtualidad sea parte de otro paradigma educativo, del cual tenemos mucho que aprender. Es necesario cambiar la cantidad de formas reproductivistas aún insertas en el aula, las cuales han viciado por años la práctica docente al punto de concebirla como la única opción ante la falta de una adecuada capacitación y profesionalización docente que hoy aqueja a miles de maestros en todo el país, tal como lo plantea Zarzar (1988).

De igual manera, la situación económica de muchas familias mexicanas seguirá constituyendo una brecha entre lo que representa contar con recursos e insumos suficientes para llevar a cabo la tarea educativa, tanto en maestros como principalmente en alumnos, ante la debacle de la economía nacional y las pocas oportunidades para afianzar un mejor futuro.

Sin embargo, no debemos olvidar que el gran compromiso y reto que enfrentamos los maestros hoy en día es el hecho de transitar de una práctica docente a una buena práctica educativa en todos los sentidos, intentando desarrollar nuestro potencial creativo de manera continua y eficaz en aras de favorecer de manera adecuada el aprendizaje de nuestros alumnos.

Referencias

- Bazdresch, M. A. (2000). *Vivir la educación, transformar la práctica*. Guadalajara: Textos Educar.
- Coll, S. & Solé, I. (1987). La importancia de los contenidos en la enseñanza. *Investigación en la Escuela*, (1)3, 19-27. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/IE.1987.i03.03>
- Fierro C., Rosas L., & Fortoul, B. (1999). *Transformando la práctica docente. Una propuesta basada en la investigación-acción*. México: Paidós.
- Pérez, G. (1998). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. Técnicas y análisis de datos (Tomo II)*. Madrid: La Muralla.
- Zarzar, C. (1988). *Formación de profesores universitarios: análisis y evaluación de experiencias*. México: Patria.
-

1.8 Diseño de página web *online*, Google Sites: una experiencia creativa y novedosa de interconectividad educativa

- Juana Pérez Gómez¹
- Sharon Fernanda Cisneros Prado²
- José Fausto Andrés Díaz Landeros³

Resumen

La presente investigación muestra los resultados de la práctica docente a través de una página web *online* generación 3.0. diseñada en Google Sites, para el curso de Historia del Derecho Universal y Mexicano que se imparte a los alumnos de primer ingreso de la Licenciatura en Derecho del Centro Universitario de los Lagos. Los resultados demostraron que el uso de esta herramienta mejoró la interconectividad e intercambio de información de forma ágil entre usuarios y la colaboración en la producción de contenidos. Ante el confinamiento causado por la pandemia de la covid-19, las tecnologías de la información y comunicación (tic) ofrecen un abanico de posibilidades útiles, dinámicas, creativas e innovadoras que hacen de la práctica docente una experiencia distinta, ya que los canales de comunicación se amplían y mejoran la accesibilidad a la información.

Palabras clave

Página web, Web 3.0. tic, aprendizaje activo e inteligencia colectiva.

Introducción

A partir del 11 de marzo de 2020, la declaración de la Organización Mundial de la Salud (oms, 2020) significó un cambio en todos los ámbitos de la vida humana, adaptabilidad para la continuidad. El estudio que se presenta surge del imaginario del docente a partir de la pregunta, ¿cómo se puede compartir, comunicar y resguardar información de manera flexible, dinámica e interactiva? En este sentido, el uso de herramientas Web 3.0., en la práctica

¹ CULagos, juana.perez@academicos.udg.mx

² CULagos, sharon.cisneros4909@alumnos.udg.mx

³ CULagos, jose.diaz1021@alumnos.udg.mx

docente mejoran la interconectividad, enriquecen el conocimiento y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ante el planteamiento de esta hipótesis, el objetivo que se propuso fue diseñar e implementar una herramienta Web 3.0., que vinculara interconectividad, conocimiento y aprendizaje, para hacer de la práctica docente una experiencia más enriquecedora. Lo primero que se consideró fue la plataforma Moodle, por ser una plataforma de acceso libre y de la cual se tenía experiencia en su manejo; sin embargo, se descartó, ya que la interactividad presentaba límites. Entre los recursos que proporciona la Web 3.0., se pensó en diseñar una página web con las características imaginadas, visualmente atractiva y con acceso a una cantidad variada de contenidos realizados a través de distintas herramientas.

Finalmente, se decidió emplear Google Sites, ya que esta es una aplicación *online* generación Web 3.0., proporcionada por Google. A través de este sitio web se pudo reunir en un solo lugar información variada de fácil acceso y distintos contenidos. La unidad de aprendizaje seleccionada para este sitio fue Historia del Derecho Universal y Mexicano, que como parte del Plan 25 (Universidad de Guadalajara, 2016) de la Licenciatura en Derecho, se impartió durante el ciclo 2020B a los alumnos de primer ingreso. Ante el confinamiento las TIC han representado una oportunidad que fortalece el proceso de enseñanza-aprendizaje, mantienen la comunicación e interactividad entre el docente y los alumnos. El avance en el conocimiento de las TIC no limita el espacio de aprendizaje, por el contrario, lo diversifica, cambia la visión de enseñanza-aprendizaje, proporciona una experiencia novedosa y atractiva para crear y transmitir conocimiento.

Sustentación teórica

La Web 2.0. es el resultado de la evolución de la web, inicialmente estática en HTML (Web 1.0.), que luego pasó a una versión más elaborada (Web 1.5.); sin embargo, los cambios más significativos los encontramos en el modelo de páginas web disponibles en la actualidad: la generación 3.0. Se trata entonces de un mismo producto con variaciones señaladas en los dígitos. El aumento en el dígito de la derecha indica que los cambios o mejoras no son de gran importancia, pero si el dígito que aumenta está a la izquierda del punto, indica que los cambios o modificaciones son sustanciales (Ribes, 2007).

La Web 2.0. es una actitud, no una tecnología (Davis, 2004). Al tratarse de una aplicación y servicios abiertos genera una actitud de apropiación, que se consolida por los derechos que son otorgados al usuario para utilizar contenidos; esto es precisamente lo que genera la actitud de apropiación. Para ser más exactos y tratar de dar una definición de Web 2.0., Ribes la define como:

Todas aquellas utilidades y servicios de internet que se sustentan en una base de datos, la cual puede ser modificada por los usuarios del servicio, ya sea en su contenido (añadiendo, cambiando o borrando información o asociando metadatos a la información existente), bien en la forma de presentarlos o en contenido y forma simultáneamente. (p. 36).

Actualmente, se ha dado un gran salto en la evolución de la web. Google Sites es un producto de la generación 3.0. que se caracteriza porque los contenidos y el conocimiento se relacionan de forma más eficiente, vivencial, personal y eficaz a la interactividad. El factor clave está determinado por la forma ágil en que accedemos a la información (Santamaría, 2016). La diferencia entre la Web 2.0. y 3.0. está en que esta última permite trabajar en tiempo real desde cualquier dispositivo, tener accesibilidad a diversos contenidos en plataformas diferentes. Sencillamente a esto se le denomina internet en la nube (Jiménez, 2020).

La teoría sociocultural, la inteligencia colectiva y la mente global sustentan la práctica docente a través de las teorías constructivistas. Desde la perspectiva cognoscitiva, el aprendizaje es un proceso mental activo de adquisición, recuperación y uso del conocimiento (Woolfolk, 2010).

De acuerdo con esta idea destacan dos nociones básicas: *aprendizaje y memoria*, que forman parte del procesamiento de la información, entendida esta como la actividad de la mente humana que implica la recepción, almacenamiento y uso de la información, lo que genera el pensamiento productivo. Si a esto agregamos la idea de la *cognición distributiva*, que considera que el conocimiento y la cognición no están confinados en el individuo, sino que el aprendizaje es el resultado de la interacción social por medio de esfuerzos cooperativos dirigidos a metas compartidas, donde el entorno, los recursos físicos y sociales que están fuera de la persona intervienen en la cognición como vehículos de pensamiento y aprendizaje, se puede hablar de inteligencia colectiva y mente global (Salomon, 2001).

En un panorama de interconectividad educativa es posible hablar de inteligencia colectiva y mente global, ya que a través de internet cualquier usuario (docente o estudiante) individual o colectivamente puede convertirse en emisor, creando y publicando en el sitio web, lo que posibilita la capacidad de resolver como grupo los problemas que individualmente no son posibles de solucionar o incluso entender. La inteligencia colectiva provoca que entre todos los miembros del grupo se pueda comprender mejor una problemática y en este sentido construir una solución integral, optimizar recursos, mejorar y depurar contenidos para una mejor comprensión. La actitud del alumno cambia, se activa su participación y se involucra con el grupo; recibe entonces influencia del entorno sobre su conciencia. La conciencia individual se construye desde afuera mediante las relaciones con los demás (Vygotsky, 1996); en cierto sentido esto es lo que sustenta la teoría sociocultural. Así el aprendizaje se funda en que la actividad del sujeto hace posible la creación del conocimiento, lo construye (Calero, 2011).

Desarrollo de la práctica

Esta tuvo lugar por medio de tres etapas que se describen en los siguientes puntos:

Primera etapa

Elección de la herramienta web. Se eligió Google Sites de acuerdo con el convenio existente entre la Universidad de Guadalajara y la empresa Google, lo que ha permitido un ambiente de colaboración, donde los docentes y los alumnos se benefician de los distintos

componentes de Google for Education. Google Sites como producto de la Web 3.0. permite ir más allá del intercambio de comunicación. Al ser una herramienta *online* conecta aplicaciones web y enriquece la experiencia del usuario; un factor importante que se vincula con el objetivo propuesto es precisamente que a través de la interconectividad se enriquezca el conocimiento y el proceso de enseñanza-aprendizaje. De acuerdo con lo anterior, desde la plataforma Moodle se puede acceder a la página web Google Sites del curso de Historia del Derecho Universal y Mexicano ciclo 2020B, o bien se puede acceder de forma directa. La función principal de la plataforma Moodle consiste en que los alumnos puedan subir tareas, compartir opiniones en foros y acceder a las evaluaciones del curso (ver figuras 1 y 2).

Figura 1. Plataforma Moodle, acceso a la página web (ingresar como invitado)



<https://plataforma.lagos.udg.mx/course/view.php?id=1293>

Contenidos. La elección de contenidos se generó precisamente con un enfoque educativo; se puso atención a la veracidad, actualidad, pertinencia, originalidad, variedad, fácil comprensión y curación de contenidos. En la página web diseñada se pueden encontrar contenidos multimedia, calendarios, presentaciones, videos, *podcasts* y bibliografías.

Diseño. Aun cuando la página web fue creada con un enfoque educativo, se consideró que debía ser visualmente atractiva, por lo que se utilizaron diferentes colores; el tipo y tamaño de fuente que se utilizó fue pertinente para mostrar contenidos. Los espacios se manejaron con cuidado, se buscó una distribución equilibrada que permitiera ubicar y direccionar al usuario con los contenidos. La página Google Sites permite de forma flexible y dinámica, generar cambios y adecuaciones en lo que se ha estado registrando, pues ahora los alumnos como usuarios pueden realizar los cambios directamente.

Figura 2. Página web Google Sites, acceso directo



<https://sites.google.com/academicos.udg.mx/derechouniversalymexicano/p%C3%A1gina-principal>

Segunda etapa

Presentación y seguimiento. Al inicio del ciclo 2020B, concretamente en la primera sesión del ciclo, se presentó la página web a los alumnos inscritos al curso de Historia del Derecho Universal y Mexicano. Se les explicó la forma de acceder a ella, lo cual puede ser desde la plataforma Moodle o bien de forma directa, a través de su correo institucional. Se realizó un recorrido virtual del contenido de la página web y se dejó el acceso libre desde entonces para que el estudiante pudiera acceder a los contenidos a su tiempo y ritmo para propiciar el autoaprendizaje.

El curso dio inicio en septiembre del año 2020 y cada miércoles se tiene una sesión sincrónica con los alumnos. De esta forma la página web se va enriqueciendo mediante los contenidos generados por los alumnos; esto significa que se produce un intercambio de conocimiento entre los usuarios, lo que convierte al proceso de enseñanza-aprendizaje en una experiencia creativa, dinámica y flexible.

Tercera etapa

Colaboración. Esta etapa tiene un gran significado de interconectividad, ya que, a través del acceso libre y abierto, los alumnos asumieron una actitud de apropiación de la página, favorecida por la colaboración directa en la creación de contenidos. Esta actitud de apropiación ha implicado el desarrollo de habilidades digitales, gestión de información y trabajo colaborativo, así como el desarrollo de capacidades de análisis, comprensión, argumentación y lingüística. La inteligencia colectiva y el aprendizaje constructivo tienen lugar en esta etapa, pues a través del grupo se vuelve más fácil comprender y aprender de forma individual.

Resultados

Se aplicó una encuesta a los 41 alumnos inscritos en el curso de Historia del Derecho Universal y Mexicano, se utilizaron formularios Google como herramienta; la finalidad de la encuesta consistió en evaluar la página como plataforma complementaria al curso, diseñada en Google Sites. Se recibieron 35 respuestas por parte de los alumnos, las cuales se sustentaron en cinco aspectos. Los resultados fueron los siguientes:

Conectividad a la página

Pregunta 1. ¿Cómo consideras que es el ingreso a la página? El 80 % contestó que es fácil; el 17 %, regular, y el 3 %, difícil. Posiblemente el problema de ingreso a la página se debe a la velocidad de conexión (ver figura 3).

Acceso a la página

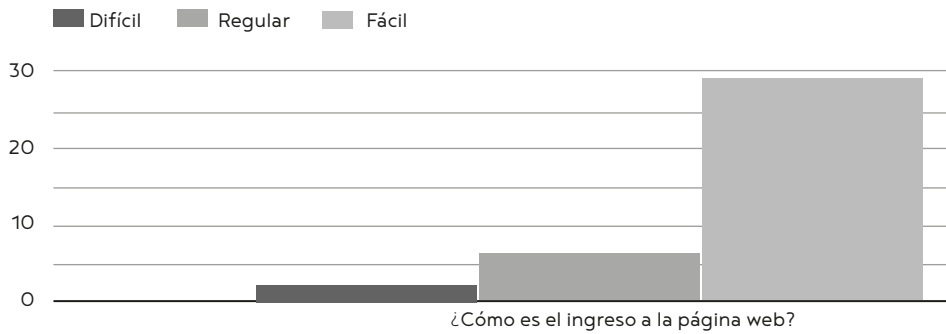
Pregunta 2. ¿Son manejables los accesos directos a la página web? El 54 % contestó que es fácil; el 43 %, regular, y el 3 %, difícil. Con estos resultados se propondrá dedicar un par de sesiones para enseñar el uso y control interno de acceso a los contenidos, o bien realizar un videotutorial que describa a detalle el ingreso y manejo en la página web, para que el alumno lo consulte cuando lo requiera (ver figura 4). La pregunta 3, ¿crees necesaria una orientación técnica respecto al uso y manejo de la página web?, se corrobora con el 71.4 % de lo manifestado por los alumnos que requieren de una orientación respecto al uso y manejo de la página web (ver figura 5).

Contenidos de la página

La pregunta 4 comprende tres categorías (ver figura 6):

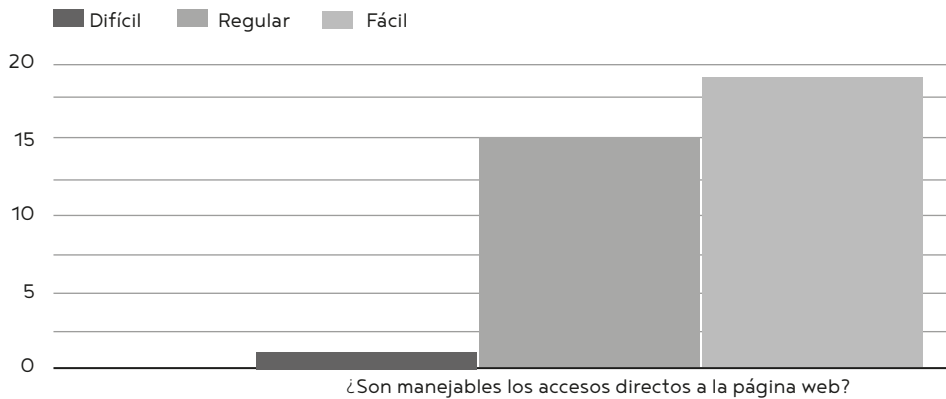
- **¿Los contenidos de la página tienen relación con el programa del curso?** El 37 % señaló que sí, de forma excelente se da esa relación; el 37 %, satisfactoria; el 17 %, muy buena; el 3 %, media, y, finalmente, el 3 %, deficiente. El 3 % se abstuvo de contestar.
- **¿Te resulta fácil comprender los contenidos de la página?** El 25 % manifestó excelente; el 37 %, satisfactoria; el 20 %, muy bien; el 12 %, media, y el 3 %, deficiente. Otro 3 % se abstuvo de contestar.
- **¿Los contenidos de la página son variados (variedad de herramientas tecnológicas, de bibliografías y diseño de presentaciones)?** El 28 % manifestó excelente; el 45 %, satisfactoria; el 15 %, muy buena; el 6 % media. Otro 6 % se abstuvo de contestar.

Figura 3. Ingreso a la página web (pregunta 1)



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Accesos a la página web (pregunta 2)



Fuente: Elaboración propia

Figura 5. ¿Crees necesaria una orientación técnica respecto al uso y manejo de la página web? (pregunta 3)

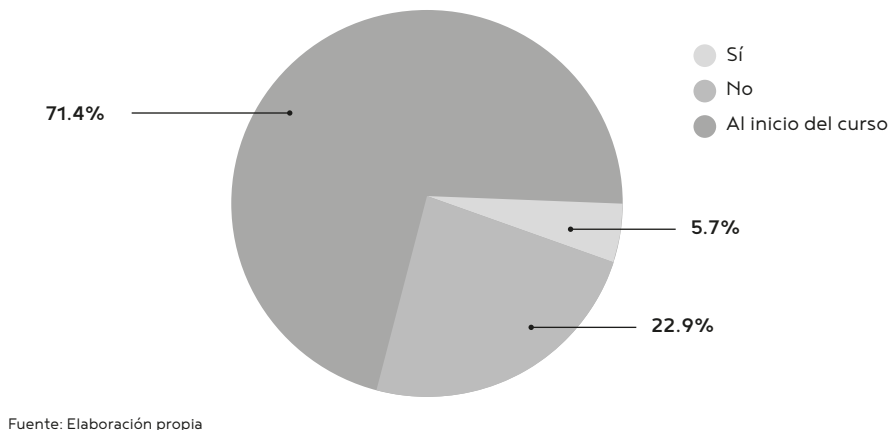
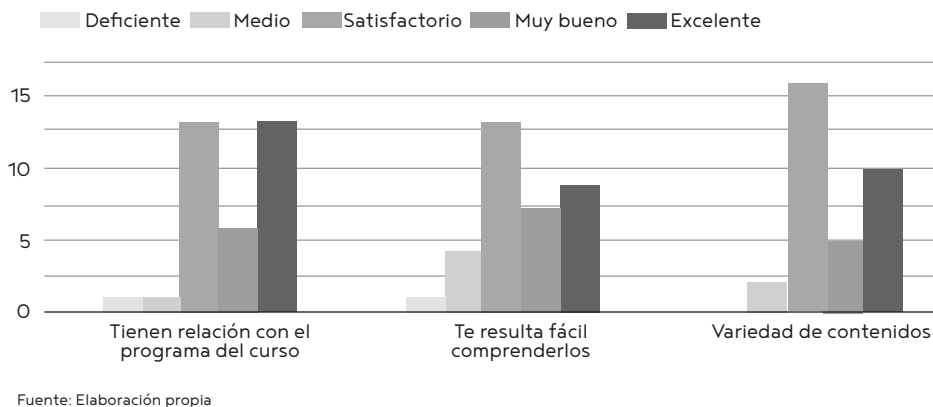


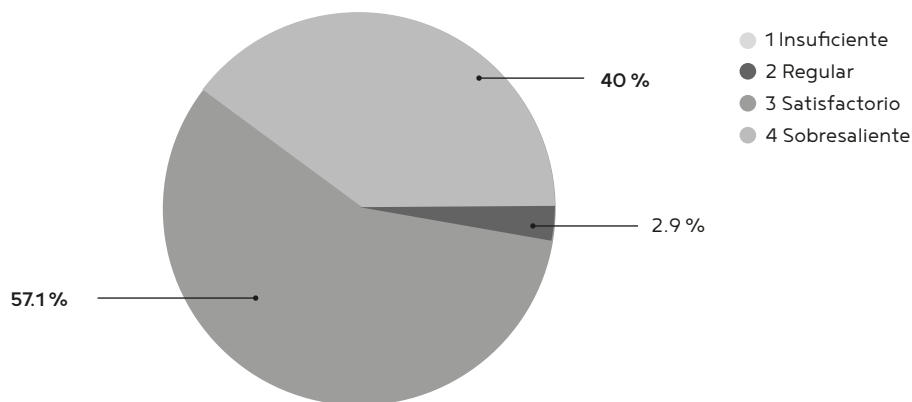
Figura 6. Contenidos de la página web (pregunta 4)



Finalmente, se les pidió a los alumnos que calificaran del 1 al 4 cómo valoran la contribución de la página web en su aprendizaje. Los criterios asignados al número fueron los siguientes: 1. Insuficiente, 2. Regular, 3. Satisfactorio y 4. Sobresaliente. Las respuestas en concordancia a la valoración en el mismo orden fueron 0.0 %, 2.9 %, 57.1 % y 40 % (ver figura 7).

Los resultados que se obtuvieron motivan a mejorar la variedad de contenidos, conjuntamente con el diseño de estrategias para que los alumnos adviertan la importancia e incorporación de herramientas digitales que complementan el proceso de enseñanza-aprendizaje e intervienen en él.

Figura 7. Valoración de los alumnos respecto a la contribución de la página en su aprendizaje (pregunta 5)



Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

La implementación de una página web *online* generación 3.0., diseñada en Google Sites, para el curso de Historia del Derecho Universal y Mexicano representó para los estudiantes las siguientes ventajas: sistematización del tiempo, contenidos pertinentes al programa, se promovió el autoaprendizaje, el aprendizaje activo y desarrollo de habilidades digitales, asimismo, el curso adquirió un carácter dinámico y flexible; como desventajas se encontraron dos puntos importantes, poca conectividad a internet y desconocimiento de las plataformas de aprendizaje. La poca conectividad es un factor que el docente no puede controlar; existe dependencia de aspectos económicos o geográficos, entre otros. Sobre el segundo punto, aunque los jóvenes están familiarizados con las redes sociales, les cuesta trabajo utilizar una plataforma educativa y entender que las mismas redes sociales pueden ser utilizadas para su aprendizaje. Este último aspecto se ha convertido en una oportunidad para diseñar cursos sobre el uso y aplicación de herramientas digitales disponibles como cursos de autoaprendizaje. En resumen, las ventajas representan el objetivo que se formuló; es decir, la interconectividad enriquece el conocimiento y mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, se tendrá que aceptar que a partir de marzo de 2020, la vida y la forma en como nos relacionamos ya no es la misma, evolucionó; será cuestión de perspectiva aceptar dicha aseveración, pero la educación, la práctica docente y en consecuencia el proceso de enseñanza-aprendizaje cambió y seguirá haciéndolo en la medida en que los involucrados (autoridades, docentes y alumnos) participen en este proceso adaptativo. Muy probablemente en los próximos años, no se tenga que utilizar un teclado y únicamente se diga “Ok., Google, muéstrame la clase de hoy”. Bienvenida la Web 4.0.

Referencias

- Calero, M. (2011). *Aprendizaje sin límites. Constructivismo*. México: Alfaomega.
- Davis, I. (4 de julio de 2005). Talis, Web 2.0 y todo eso. *Alquimia de internet*. Recuperado de <https://blog.iandavis.com/2005/07/talis-web-2-0-and-all-that/>
- Jiménez, J. (2020). *Web 3.0 vs. Web 2.0: principales diferencias*. RZ redes zone. Recuperado de <https://www.redeszone.net/tutoriales/internet/diferencias-web-30-web-20/>
- Organización Mundial de la Salud. (11 de marzo de 2020). *Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre el COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020*. Recuperado de <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- Ribes, X. (2007). La Web 2.0., el valor de los metadatos y de la inteligencia colectiva. *Telos*, 73, 36-43. Recuperado de <https://maaz.ihmc.us/rid=1NJV4Y3R0-Q779VF-1BHW/web%202.0.pdf>
- Salomon, G. (2001). *Cogniciones distributivas. Consideraciones psicológicas y educativas*. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu Editores.
- Santamaría, P. (4 de mayo de 2016). *De la web estática a la web ubicua: ¿qué es y cómo hemos llegado a la web 4.0?* Recuperado de <https://www.nobbot.com/general/que-es-la-web-4-0/>
- Universidad de Guadalajara. (2016). *Dictamen número I/2016/438*. Recuperado de <http://www.hcgu.udg.mx/dictamenes/dictamen-numero-i2016438>
- Vygotsky, L. (1996). *Pensamiento y lenguaje*. España: Paidós Ibérica.
- Woolfolk, A. (2010). *Psicología educativa*. México: Pearson.
-

2.1 Diseño instruccional: aplicación del metadiseño en una clase universitaria de Mercadotecnia

► Ricardo Gutiérrez Barba¹

Resumen

Este artículo pone de manifiesto la importancia del diseño instruccional (DI) en el desarrollo de cualquier proyecto educativo, ya que se aborda la problemática que subsiste en muchos actores educativos y se da a conocer la urgente necesidad de ampliar las competencias en la enseñanza, en cuanto a la falta de conocimiento en algunos casos, y en otros, una imprecisión en el rigor de las metodologías adecuadas para lograr un óptimo y eficaz desempeño docente. La propuesta inicial consiste en acercarse al diseño instruccional para elevar la calidad educativa, y en concreto se presenta un modelo elíptico, por medio del cual el docente puede ejercer su capacidad creativa e innovadora, ya sea en una clase en particular o en un curso en lo general. Se presentan resultados contundentes de la puesta en acción de un metadiseño instruccional en forma elíptica que rompe el paradigma de una clase plana o tradicional.

Palabras clave

Metadiseño instruccional, enseñanza creativa, constructivismo, modelo elíptico.

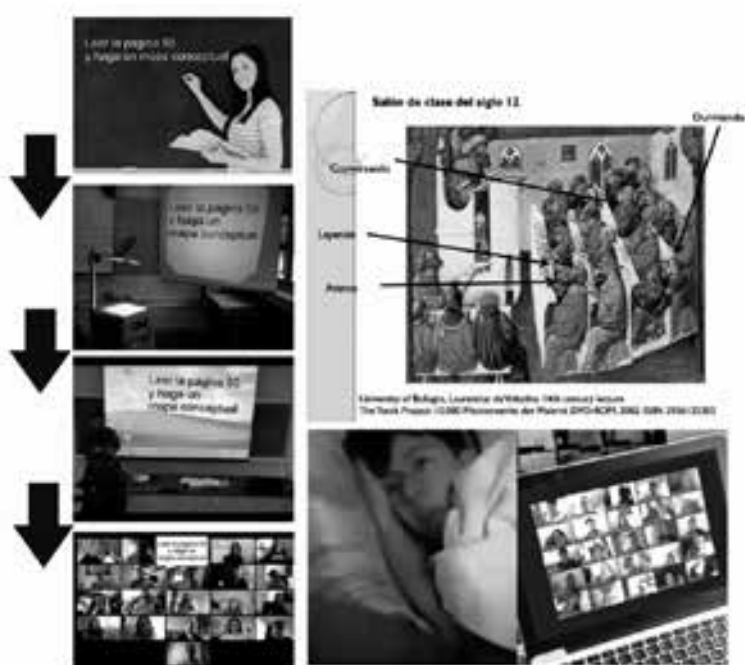
Introducción

Parece que la enseñanza no ha cambiado mucho a través de los siglos; como podemos ver en esta serie de imágenes (ver figura 1) nos percatamos de una multiplicidad de errores graves, no solamente de la incapacidad de ciertos profesores y alumnos por asumir nuevas formas de aprendizaje, sino que nos damos cuenta, muy a pesar nuestro, de que la tecnología en los equipos y mecanismos de comunicación e información en muchos aspectos no representa ningún avance pedagógico, por el contrario, parece que la misma tecnología agranda y nos hace ver nuestras propias deficiencias didácticas. Lo anterior se puede explicar por inexactitud cognoscitiva y el potencial que guardan dichas herramientas, tal vez sea la razón de peso: la herramienta la concebimos e interpretamos más como un fin educativo y no como

1 CUAItos, ricardo.gutba@academicos.udg.mx

un medio, de ahí el desconocimiento en asumir adecuadamente las nuevas tecnologías en los procesos educativos (Góngora & Martínez, 2012).

Figura 1. La “evolución” educativa



Formamos parte de la comunicación masiva e instantánea, donde el peso específico de las tecnologías de la información, la comunicación y el conocimiento (TICC) dan paso a nuevos órdenes en la sociedad del conocimiento (Malo, 2000); por lo tanto, la esfera de la educación no puede dejar de ser afectada por estos cambios.

Una parte de la respuesta a los retos globales consiste en que la educación se plantea nuevas estrategias para lograr su objetivo, entre ellas podemos destacar la aparición del diseño instruccional (DI) como resultado a la sencilla pregunta ¿cómo debe llevarse un curso, poniendo énfasis en las formas y no en el fondo de la situación educativa? Sabemos que este no es el espacio para llevar a cabo un repaso histórico acerca de las diferentes propuestas de DI que se han dado a lo largo de la historia; solamente será importante reconocer dos puntos que nos ayudarán en nuestro contexto actual:

- El origen del DI se pudo identificar ya en las escuelas de los antiguos filósofos griegos, como muestra, tenemos la metodología de la mayéutica socrática, cuyo eje central consistía en la forma de elaborar las preguntas y el desarrollo que surge a partir de dichos cuestionamientos (Lloréns & Castro, 2013).

- El Diseño Instruccional como herramienta pedagógica es de reciente creación, ya que su implementación data de escasos 50 años atrás, de manera muy concreta en la década de 1970 (Góngora & Martínez, 2012); sin embargo, con el advenimiento y fuerte desarrollo de las ricc, se valora y fomenta su presencia cada vez más.

En esta propuesta se destaca que el docente debe evolucionar de un perfil “tradicional” —entiéndase aquel que dicta, da clases de manera plana—, como quien transita del punto A al punto B (ver figura 2), a un carácter de diseñador de actividades, así es, ya que se puede entender a la educación del siglo xxi, sin que los profesores y profesoras se vean a sí mismos como “diseñadores de experiencias de aprendizaje”. Por lo tanto, durante el nuevo proceso para impartir o desarrollar una clase o curso, el profesor hará uso de su amplio conocimiento cultural y temperamental para convertirse (Feo & Guerra, 2013), dicho en otras palabras, en un aprendiz de diseño instruccional.

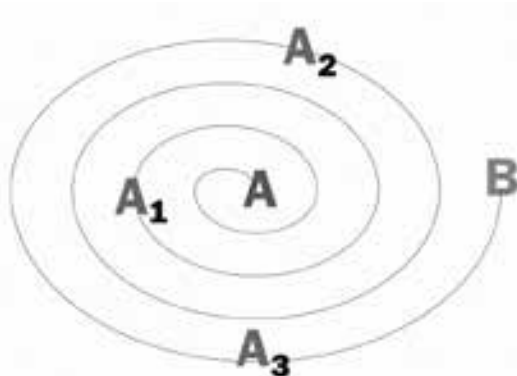
Figura 2. Modelo lineal de clases mediante un estilo tradicional



¿En qué consiste el modelo elíptico?

- Inicia con un ancla, es decir, una pregunta o elemento detonador (video, fotografía o grabación) que ayuden a captar la atención e interés. Se sugiere que los objetivos, incluso los temas, no sean dados a conocer a los alumnos, ¡un mago no revela sus trucos!
- El profesor se dedica a establecer puntos de inflexión donde el alumno será capaz de interpretarlos y unirlos al final de la sesión o del curso; el profesor deberá establecer previamente las actividades que en cierto sentido pueden ser tomadas como actividades inconexas, es decir que no tienen una relación lineal con el tema propuesto, sin embargo, con el desarrollo del tema y de las actividades el alumno va uniendo cada uno de esos puntos hasta lograr la totalidad. Algo similar ocurre con los videojuegos, donde el jugador o *gamer* deberá cumplir con las metas y objetivos intermedios para continuar en otros niveles de fines superiores.
- La parte de cierre y unión de puntos, donde tiene lugar el conocimiento y concreción de los objetivos de la unidad de aprendizaje, curso o tema (ver figura 3).

Figura 3. Modelo de clase elíptica que promueve el conocimiento constructivista



Los recursos necesarios para desarrollar la óptima ejecución de este modelo elíptico pueden ser tan sencillos como la propia imaginación creativa del docente para buscar o generar material didáctico *ad hoc* al tema o subtemas por ejercitar. Es posible potenciar las actividades si estas son mediadas a través de las TICC, es aquí donde la pericia y una perspectiva más amplia del docente pueden hacer que la tecnología efectivamente obedezca a una intencionalidad ulterior, es decir, *metadiseño*. Un buen diseño instruccional tendrá una doble hélice, tanto en la formación y desarrollo de habilidades blandas de los docentes como en los alumnos (Belloch, 2017).

La pandemia de la COVID-19 y la reciente migración a las sesiones virtuales a nivel educativo han provocado que el diseño instruccional, bajo una visión elíptica, estimule la mente a implementar nuevas herramientas de metacognición, de ahí la gran importancia de desarrollar habilidades antes insospechadas como, por ejemplo, que el docente se convierta en un locutor de radio y genere espacios necesarios para volverse un *youtuber* para impedir que sus clases virtuales caigan en la monotonía. Será necesario que el profesor sea capaz de observar desde un punto de vista más alto su propio diseño instruccional. El objetivo de este texto consiste en analizar el quehacer docente y dinamizar la práctica del DI para lograr aprendizajes a nivel cognoscitivo y, sobre todo, en grado constructivista; dicho brevemente: diseñar la estrategia instruccional.

Descripción de la práctica

La técnica de diseño instruccional elíptica ha sido puesta en función durante varios momentos de la educación universitaria, ya que se ha probado en alumnos de pregrado, estudiantes del Centro Universitario de los Altos de las carreras de Administración (35 participantes) y de Negocios Internacionales (38 participantes), a quienes se imparte la materia de Mercadotecnia. También se ha implementado con extraordinarios resultados en alumnos de posgrado en la Maestría de Procesos Innovadores de Aprendizaje (12 participantes) en la

materia Tópicos Selectos en Educación, en el mismo campus mencionado, donde los profesores aplicaron en sus espacios de trabajo educativo el modelo elíptico. Por lo tanto, tenemos dos vertientes de resultados, aquellos con quienes se trabajó el modelo elíptico, buscando la apropiación de la materia y los conceptos de manera no tradicional, y segundo, en aquellos actores (docentes todos) que, comprendiendo el mecanismo elíptico, lo ejercieron como diseñadores de sus propias actividades.

Dinámica llevada a cabo con los estudiantes de pregrado

- **Clase:** Mercadotecnia.
- **Tema:** Las 4 P's de la mezcla de mercadotecnia.
- **Ancla:** se presentó un video sobre el entrenamiento de las cuadrigas de *Ben Hur*, versión 1959. Duración, 2 minutos. Presentación del video de la carrera final, duración, 4 minutos.
- **Breve cuestionario sobre el video:** duración, 5 a 10 minutos.
- **Sesión de debate:** hasta ese momento no se les ha dado a conocer a los alumnos el tema de la sesión, tampoco el objetivo. Duración, 15 minutos.
- **Unir puntos:** se buscan los puntos de unión acerca del análisis del video y se procede a una breve explicación del tema. Los alumnos hacen un cierre a través de conocimientos nuevos de Mercadotecnia, además de cultura general, que revisaron y analizaron conforme se dio el movimiento elíptico. Duración, 25 minutos.

Al final de la sesión, se pidió a los alumnos expresar sus impresiones, cómo se sintieron con el desarrollo de la dinámica, qué sugieren para mejorar dicha práctica, es decir, pasamos a la evaluación formativa-cualitativa para determinar el grado de aceptación de la dinámica y su efectividad en el aprendizaje del tema: las 4 pes de la mezcla de Mercadotecnia.

Reacciones de los alumnos

- “Estuvo muy ágil la clase, no se sintió el tiempo, todo muy emocionante”.
- “El profesor preparó todo como si fuera un *rally* de esos que vas cumpliendo metas y nosotros lo seguimos, muy dinámica la sesión”.
- “Nunca me imaginé que una carrera de caballos me enseñara mercadotecnia”.
- “Me gustó que el profe no dijera de qué se trataba la clase, lo descubrimos al final”.
- “Todos estábamos muy atentos desde los videos, el debate se puso bueno”.
- “Más clases así”.
- “Es una técnica en la que estás trabajando y no solo escuchando, me gustó mucho”.
- “Al principio como que no entendí de qué se trataba, pero en la parte final se aclaró todo y muy bien, gracias profe”.
- “Muy activos todos, interactuamos mucho”.
- “La clase fue diferente, creativa e innovadora”.

Conclusiones

En momentos de incertidumbre, como los actuales, es menester acondicionar con nuevas destrezas creativas nuestras habilidades como docentes. Un análisis de las fortalezas y debilidades puede ser una buena carta de navegación en busca de esas habilidades que hacen de algunos profesores seres únicos e irrepetibles, entrañables por su entrega, pasión y vocación. El DI puede marcar la diferencia entre los docentes tradicionales y aquellos que apuestan permanentemente por la formación profesional, profesores que se consideran aprendices siempre.

Mucho se ha escrito acerca del DI, sin embargo, poco o casi nada existe del *metadiseño instruccional*, a nuestro parecer es normal, ya que la disciplina instruccional es apenas reciente, como reciente la irrupción de las TICC en los procesos educativos; tal vez ese sea el camino que debamos transitar, innovando conforme los medios tecnológicos lo permitan, pero teniendo cuidado metodológico de no confundir el medio con el fin. Por medio de un uso adecuado del DI podremos llegar a afirmar que la enseñanza donde se emplean las TICC se humanizará, ya que pondrá el foco de atención en las personas y no en los elementos periféricos, los cuales se verán potenciados en su justa dimensión: esta es la apuesta nuclear del metadiseño, saber qué es lo que se construye para diseñarlo mejor.

Este material ha constituido un largo camino de investigación de más de cuatro años de estudio documental, de ensayo y error en la práctica docente frente a diversos grupos de universitarios; huelga comentar que fue a través de Conectáctica que se dio a conocer, de forma general, un esbozo de la investigación en el área de DI y en especial el modelo elíptico o *metadiseño instruccional*.

En estos tiempos, más que nunca, debemos recordar aquella sentencia de “a vino nuevo, botellas nuevas”, a nueva tecnología, nuevas formas creativas de educar, eso es lo que celebra y promueve Conectáctica.

Referencias

- Belloch, C. (2017). *Diseño instruccional*. Recuperado de <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Feo, R., & Guerra, C. (junio, 2013). Propuesta de un modelo de diseño instruccional para la elaboración e implementación de cursos a distancia en el Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 14(1), 65-84. Recuperado de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1317-58152013000100005
- Góngora Parra, Y., & Martínez Leyet, O. (2012). Del diseño instruccional al diseño de aprendizaje con aplicación de las tecnologías. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 13(3), 342-360. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2010/201024652016>
- Lloréns, L., Espinosa, Y., & Castro M. L. (julio-diciembre, 2013). Criterios de un modelo de diseño instruccional y competencia docente para la educación superior escolarizada a distancia apoyada en ricc. *Sinéctica*, 41. Recuperado de http://www.sinectica.iteso.mx/articulo/?id=41_criterios_de_un_modelo_de_diseno_instruccional_y_competencia_docente_para_la_educacion_superior_escolarizada_a_distancia_apoyada_en_ticc
- Malo, S. (enero-marzo, 2000). *La educación superior en el siglo XXI*. Líneas estratégicas de desarrollo. *Revista de la Educación Superior*, 29(113). Recuperado de <http://publicaciones.anuies.mx/revista/113/5/2/es/la-educacion-superior-en-el-siglo-xxi-lineas-estrategicas-de>
-

2.2 Los videos pregrabados por el docente como herramienta didáctica de Sistemas de Comunicaciones en CUCEI

► Blas Antonio Castañeda Aguilera¹

► Carol Miroslava Castañeda Martínez²

Resumen

Las crisis nos desafían, abren nuestro pensamiento hacia la ruta del progreso. En esta nueva normalidad a causa de la pandemia por la covid-19, de un día para otro los docentes y los estudiantes tuvieron que adaptarse a una forma diferente de impartir clases: estas comenzaron a ser totalmente en línea; había que seguir la continuidad educativa y evitar perder el semestre. Estos sucesos obligaron a abrir el abanico de herramientas y estrategias didácticas apoyadas por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que se tenían postergadas. Los videos pregrabados por docentes, como material adicional a las exposiciones síncronas, se publicaron a través de la plataforma Google Classroom, a la que se podía acceder por medio de cualquier computadora, *tablet* o celular que tuviera conexión a internet. La presente investigación es descriptiva y se refiere a la práctica docente; tiene como objetivo valorar la utilidad de la implementación de videos pregrabados como complemento a la exposición en los estudiantes de Sistemas de Comunicaciones de la carrera de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica del CUCEI. Se comprobó que los videos pregrabados benefician el aprendizaje de los alumnos, lo que los convierte en una herramienta útil en la nueva normalidad. Los resultados se obtuvieron mediante encuestas en línea aplicadas a 118 estudiantes para medir su percepción acerca de dicha herramienta, y arrojaron lo siguiente: 99.2 % considera entre bueno y muy bueno llegar con conocimientos previos a la exposición; para un 66.4 %, los videos pregrabados constituyen la herramienta didáctica que más les gusta y eleva sus niveles de cognición en la exposición síncrona; por lo tanto, el video pregrabado llegó para quedarse como apoyo a las clases presenciales y como base para otras asignaturas en la universidad.

Palabras clave

Videos pregrabados, educación en pandemia, progreso, complemento, herramientas didácticas, nueva normalidad y llegó para quedarse.

¹ CUCEI, blas.castaneda@academicos.udg.mx

² CUCSH, carol.castaneda3882@alumnos.udg.mx

Introducción

En los últimos años se ha hecho evidente la necesidad de reformar el sistema educativo y adecuarlo a las exigencias del mundo contemporáneo (Riccio, Molestina, & Veliz, 2017). En su mayoría, las aulas siguen teniendo el mismo aspecto de hace cien años. Los docentes tenemos un gran reto: hoy en día, contamos con escuelas del siglo xix, con profesores del siglo xx y con alumnos del siglo xxi (Artorgeno, 2012).

Los videos como herramienta didáctica no son cosa nueva, aunque siempre han contribuido a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. A su vez, democratizan la educación, ya que hay mucha desigualdad en el acceso a internet. De esta manera, el estudiante los puede ver cuantas veces quiera y a cualquier hora del día (Pérez, Rodríguez, & García, 2015).

En el entorno de las plataformas de gestión educativa, sobresalen las de tipo audiovisual, como lo indica Linarez (2012). Gracias a su versatilidad es, indudablemente, uno de los recursos más utilizados en el desarrollo de materiales educativos a distancia, por su facilidad y practicidad al momento de incorporarlos a las plataformas educativas.

La integración de múltiples imágenes y audio proporciona a los seres humanos un interés natural hacia los contenidos, donde, gracias a los algoritmos de compresión de datos, es posible su visualización con calidad aceptable por internet. Las condiciones actuales en el desarrollo de las tic pueden privilegiar el uso del video como recurso para la adquisición de conocimientos.

¿A los alumnos de Educación Superior les gustan los videos como instrumento didáctico? Morales y Guzmán (2015) responden que “las generaciones actuales están creciendo en un ambiente de mucho color y dinamismo en la transmisión de información, están acostumbrados a que la información les sea transmitida a través de animaciones, colores llamativos, música, etcétera” (p. 1).

No existe problema en la implementación de este recurso didáctico en la universidad. Henríquez, Moncada, Chacón, Dallos, & Ruiz (2013) afirman: “Los jóvenes se consideran nativos digitales: sujetos que representan un fuero al uso de la tecnología, como algo inherente a su propia existencia” (p.145). A ellos se les facilita navegar en estos entornos, usan los videos como una forma de solucionar los problemas de la vida diaria (Linarez, 2015).

El docente debe realizar distintas actividades en las fases de utilización del video como medio: primero (antes), elaboración del guion; segundo (durante), mantener el interés en el video; y tercero (después), actividades para que los alumnos refuercen los conocimientos adquiridos (Cabero, Castaño, & Romero, 2007).

Las presentaciones audiovisuales como preámbulo a la clase tienen como objetivo elevar el nivel cognitivo en la exposición. Esta herramienta implica competencias tecnológicas y amplios conocimientos del tema por parte del docente para que este sea capaz de generar recursos que podrá utilizar en su práctica educativa y mejorarlos cada vez que los emplee (Morales & Guzmán, 2015).

El diseño y producción de un video pregrabado representa una práctica creativa que puede incorporarse como estrategia educativa en estos tiempos de pandemia por la covid-19, y en un futuro, para apoyar a las clases presenciales de la asignatura. Incluso, puede servir de

base para otras materias en la universidad, ya que esta herramienta estimula a los estudiantes a elevar su nivel cognitivo en las exposiciones.

Objetivo

El objetivo de la presente investigación es valorar la utilidad de la implementación de videos pregrabados como complemento a la exposición síncrona en estudiantes de Sistemas de Comunicaciones de la carrera de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica del CUCEI.

En la Educación Superior, los procesos de aprendizaje de los estudiantes incluyen el conocimiento de nuevos conceptos y un desarrollo de habilidades para la vida profesional, es decir, hasta la aplicación significativa. Regil (2011) afirma que “pasan por el procesamiento y la comparación, recontexturación, reelaboración, interpretaciones y apropiación [...] la gestión de la información es parte esencial del aprendizaje” (p. 92).

La aplicación de este instrumento en la nueva normalidad tiene el objetivo de que previo a la exposición, el estudiante adquiera conocimientos generales del tema para que, en la videoconferencia síncrona, la dinámica se enfoque en aclarar dudas, discutir sobre la temática y enunciar casos hipotéticos de la actividad profesional, con la idea de llegar a la metacognición.

Métodos

Participantes

El presente estudio es descriptivo y se refiere a la práctica docente. Toma como base una encuesta aplicada a 118 alumnos de tres grupos de la asignatura de Sistemas de Comunicaciones. En cada uno de los temas de programa de la materia, a lo largo del semestre 2020B, los alumnos recibieron un video pregrabado, cuya duración era de 5 a 15 minutos. Dentro de las generalidades de los estudiantes, se tiene que sus edades oscilan entre los 21 y 24 años, el 87 % son del género masculino, y 13 %, del género femenino.

Diagnóstico y procedimiento

Para grabar los videos se utilizó la plataforma Loom, debido a que ofrece una buena calidad de imagen y audio, y bastantes opciones para la edición. El contenido y la forma de implementar los videos es indispensable para lograr aprendizajes significativos.

Se grabaron videos de cada uno de los temas de la asignatura como material complementario a las clases por videoconferencia que recibían los estudiantes. Para la producción del material, se tomaron en cuenta el contenido, los objetivos, el interés y la motivación de los alumnos.

Para analizar su impacto, se elaboró un cuestionario que contenía varias preguntas de opción múltiple sobre la percepción del aprendizaje de los alumnos con la implementación de esta herramienta (anexo A).

Para conocer los estilos de aprendizaje de los alumnos, se tomó como base un test de programación neurolingüística (PNL) para obtener información de la forma en que los chicos adquieren sus conocimientos. Los estilos básicos son visual, auditivo y kinestésico.

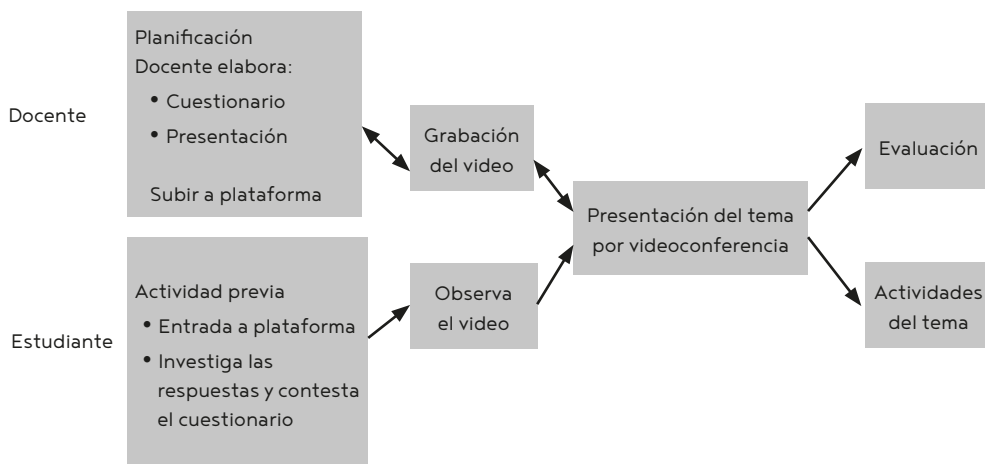
Finalidad del estudio

En este recurso didáctico se requiere del docente algo más que conocimientos del tema, como la incorporación de experiencias laborales reales o hipotéticas, que no resulten tediosas, y cuidar que el contenido no se vuelva una repetición de conceptos teóricos del libro.

Hay buenas experiencias en la implementación de videos como auxiliares de la cátedra presencial; una y otra vez se ha comprobado su utilidad. A los estudiantes les demanda esfuerzo adicional, ya que, como se observa en la figura 1, ellos, primero, deben investigar las respuestas del cuestionario; luego, observar con atención el video; posteriormente, participar y debatir en la exposición síncrona y, por último, hacer sus actividades.

El objetivo didáctico se debe desarrollar con antelación en la planeación de la asignatura; así el aprendizaje no se encuentra en función del medio, sino fundamentalmente sobre la base de las estrategias y técnicas didácticas que apliquemos en él (Cabero, Castaño, & Romero, 2007).

Figura 1. Proceso de aplicación del video pregrabado como herramienta educativa



Resultados

De acuerdo con los estilos de aprendizaje, dentro de los resultados tenemos que 44 % de los alumnos son más visuales; 30 %, más auditivos; y 26 %, más kinestésicos. Lo anterior es una buena base, toda vez que los estudiantes de Sistemas de Comunicaciones utilizan mucho los diagramas electrónicos y de bloques de técnicas de telecomunicaciones debido a las características de su actividad profesional.

De acuerdo con los resultados de la encuesta de los estudiantes (anexo B), 90 de cada 100 alumnos consideran como muy bueno llegar con conocimientos previos a la exposición por videoconferencia; 9 de cada 100 lo consideran bueno, y solo 1 de cada 100 lo considera regular. Lo anterior es representativo del nivel de conciencia de los alumnos en su aprendizaje, ya que hay que reconocer que en otras generaciones los estudiantes se presentaban al aula sin saber nada sobre el tema, incluso ni el título.

Seis de cada 10 estudiantes prefieren que el docente exponga la clase y esta se complemente con el video pregrabado; 3 de 10 prefieren que haya una explicación y discusión en clase sin video previo y, finalmente, solo 1 de cada 10 cree que es mejor documentarse con lecturas y escuchar la exposición del maestro.

Respecto a la forma en que los estudiantes aprenden mejor, encontramos que más de la mitad de los encuestados (60.5 %) tiene una preferencia por observar los videos pregrabados antes de cada clase para llegar a ella con conocimientos previos. Esta afirmación puede conducir a que es una estrategia reconocida como positiva por los alumnos.

En cuanto a la duración de los videos pregrabados, tenemos que el 5.0 % de los encuestados prefiere un lapso de 1 a 5 minutos; el 29.4 %, de 5 a 8 minutos; el 55.5 %, de 8 a 15 minutos; y el 10.1 %, de más de 15 minutos. Por lo general, se recomienda que los videos de capacitación duren menos de 5 minutos. Los resultados reflejan que, en relación con el tema de clase en Educación Superior, los alumnos prefieren que los videos tengan un lapso de 8 a 15 minutos.

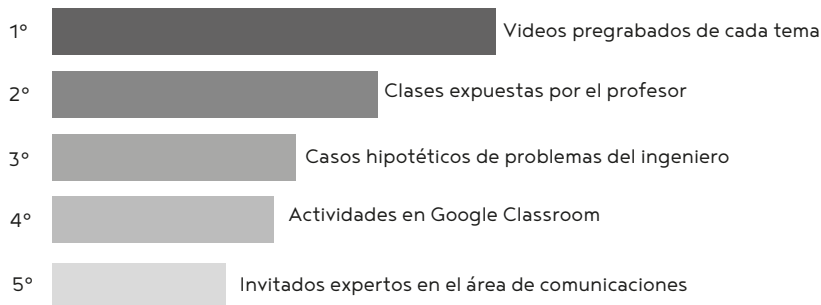
Los resultados obtenidos sobre características y oportunidades del video pregrabado permiten definir el enriquecimiento de los métodos de formación, así como los mecanismos de autoajuste y superación personal, lo cual sitúa nuestra actividad como docentes en una mejora continua (Mojarro & Duarte, 2015).

Otra manera de aplicar encuestas educativas en línea de forma colaborativa entre estudiantes o miembros de un grupo es con la aplicación Mentimeter, que permite responder preguntas en forma anónima y obtener sus resultados en tiempo real.

Un ejemplo de la aplicación se muestra en la figura 2, donde los alumnos rankearon las actividades educativas en un aula virtual. En la imagen podrá observarse que los videos pregrabados obtuvieron el primer puesto.

Figura 2. Resultados de la aplicación Mentimeter sobre el ranqueo de herramientas del aula virtual

¿Cómo ranqueas estos elementos del aula virtual?



Conclusiones

Podemos afirmar que los videos pregrabados por el docente representan un complemento útil del material didáctico para el aprendizaje en la exposición síncrona. Mojarro y Duarte (2015) comentan respecto a la educación virtual que “ya se abrió el abanico [...] de recursos y materiales educativos al alcance de un simple clic” (p. 45).

La utilización de videos democratiza la educación, ya que la desigualdad existente en el acceso a internet es una constante. Los estudiantes pueden reproducir un video en cualquier momento que quieran o puedan, con lo que así resuelven problemáticas propias de la interacción virtual entre docente y alumnos.

El uso de este material didáctico ha demostrado su utilidad; ha sido el resultado de una suma de esfuerzos, de trabajo adicional que realizan los involucrados en el proceso educativo, docente y alumnos, el cual es compensado por los beneficios que se obtienen.

Esta herramienta da a los estudiantes la oportunidad de recapitular los elementos más importantes del tema; de ahí que el docente la pueda convertir en una fuente de transmisión de conocimiento para lograr aprendizajes significativos.

Los detractores del video dicen que es un instrumento no interactivo, hecho para la cátedra. Sin embargo, como dijimos anteriormente, es una buena base de conocimiento del tema para que, posteriormente, en la exposición síncrona, a través de la discusión e interacción, se facilite a los alumnos llegar a la metacognición.

El presente artículo se centra en la influencia de los videos en el aprendizaje de los alumnos, sus intereses y motivaciones. Para 7 de cada 10 personas representa la herramienta didáctica que más les gusta y eleva los niveles de cognición en la exposición síncrona.

Finalmente, esta práctica se recomienda para los docentes debido a que es muy efectiva para ayudar a los estudiantes a entender mejor los temas. Al inicio podría parecer cansado y tedioso, pero una vez que se tengan listos los videos, los alumnos podrán acceder a ellos en cada uno de los temas del curso. Si este sistema se replicara en cada clase, los estudiantes solo preguntarían dudas o se dedicaría buena parte de la sesión a profundizar en los contenidos.

Desde el punto de vista del docente, podemos decir que nuestros alumnos muestran más interés en la materia por las inquietudes que les generan los videos. A su vez, los videos pregrabados nos permiten incorporar herramientas como animaciones, pizarra y diapositivas que complementan la proyección audiovisual.

La pandemia ha traído cambios inevitables en nuestro quehacer docente y, a su vez, ha incrementado las nuevas herramientas que el mundo ofrece a la educación. Los invitamos a modificar los paradigmas en la enseñanza de las unidades de aprendizaje y a atrevernos a efectuar cambios positivos en las aulas.

Anexos

ANEXO A



Formulario de video.

Disponible en <https://forms.gle/snLZG5JfSfLAtyuX8>

ANEXO B



Respuestas del formulario de video.

Disponible en <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1KBimfkXDw50-Sb-4MoiF7ewvCpd7afobRsytckXc7WII/edit?usp=sharing>

Referencias

- Artorgeno, A. [Aragon Digital] (17 de octubre de 2012). Tenemos escuelas del siglo xix, con profesores del siglo xx y con muchachos del siglo xxi [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=JQHKJ_ZBAFc
- Cabero, J., Castaño, C., & Romero, R. (2007). Las TIC en los procesos de formación, nuevos medios, nuevos escenarios para formación. En J. Cabrero & R. Romero (Coords.), *Diseño y Producción de TIC para la formación* (pp. 13-28). Barcelona: uoc.
- Henríquez, P., Moncada, G., Chacón, L., Dallos, J., & Ruiz, C. (enero, 2013). Nativos digitales: aproximación a los patrones de consumo y hábitos de uso de internet, videojuegos y celulares. *Educación y Pedagogía*, 24(62), 145-156.
- Linarez, G. (enero-junio, 2012). Plataforma Moodle en el aprendizaje de adultos. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Computacionales e Informática*, 1(1), 7-21. Recuperado de <https://www.reci.org.mx/index.php/reci/article/view/11/11>
- Linarez, G. (enero-julio, 2015). Los video-tutoriales en la educación universitaria del siglo xxi. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 15(2), 3-11.
- Mojarro, A., & Duarte, A. (enero, 2015). Educlips: Análisis del vídeo como herramienta de apoyo a la enseñanza universitaria. *Revista de Educación, Cultura y Sociedad*, 5(2), 41-54. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/282157863>.
- Morales, L., & Guzmán, T. (diciembre, 2014-noviembre, 2015). El vídeo como un recurso didáctico para reforzar conocimiento. *Memorias del Encuentro Internacional a Distancia*, 3(3), 1-11.
- Pérez, E., Rodríguez, J., & García, M. (2015). Uso de los mini-videos en la práctica docente universitaria. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 4(2) 51-57.
- Regil, L. (diciembre, 2011). Aprendizaje y tic en la Educación Superior. *Reencuentro*, (62), 92-93. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34021066011>
- Riccio, F., Molestina, C., & Veliz, M. (julio, 2017). Impacto del uso de videos educativos complementando las clases presenciales en la Educación Superior. *Polo de Conocimiento*, 2(7), 5-12.
-

2.3 El papel estratégico del docente ante la necesidad inmediata de desarrollar la cultura digital

► César Augusto Martínez Torres¹

► María Araceli Montaña Pérez²

Resumen

La actualización de los profesores se ha convertido en una necesidad continua, ya que estos juegan un papel importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje y necesitan relacionarse con el alumno para lograr un cambio en él mediante la educación. Nos encontramos en una sociedad donde el manejo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) es una constante, y, ante ello, es fundamental desarrollar el aprendizaje mediante su uso. Actualmente la modernidad y, sobre todo, la emergencia sanitaria han acelerado el ingreso del mundo a la virtualidad. Este suceso ha implicado cambiar y renovar los sistemas de enseñanza individuales que utilizamos los profesores.

Los conocimientos, habilidades, valores y competencias que permiten desarrollar las características y condiciones de vida en el siglo XXI tienen una relación directa con las nuevas tecnologías, y los estudiantes se ven influidos en su respuesta al proceso de enseñanza-aprendizaje; por ende, la importancia inminente de ajustar los sistemas, modelos y programas educativos. Para esta finalidad se requiere la integración de comunidades virtuales de aprendizaje, así como del uso y manejo de herramientas tecnológicas.

En esta experiencia académica se analizó la importancia del desarrollo y enfoque del proceso de aprendizaje, que permita hacernos conscientes del contexto que les toca vivir a los jóvenes de la actualidad y el impacto que representa la educación digital a distancia para las nuevas generaciones.

Palabras clave

Aprendizaje, comunidades virtuales, construcción del conocimiento, rol docente, cambio tecnológico.

¹ SEMS, cesar.mtorres@academicos.udg.mx

² SEMS, llecara42@hotmail.com

Introducción

Las nuevas tecnologías plantean retos importantes para la actividad docente; la mediación educativa se realiza con posibilidades innovadoras donde se necesita estar preparado en competencias informativas y poder enfrentar el vertiginoso mundo del internet y las transformaciones tecnológicas en los medios de comunicación e implementos multimedia.

La sociedad se ha visto obligada a impartir la educación de manera virtual y a distancia mediante el uso y la aplicación continua de la web, la humanidad dio un giro y se transformó, y como tal los sujetos dentro del proceso educativo; de ahí que sea necesario adaptar el uso de la virtualidad de manera cotidiana, ya sea para la búsqueda de información, el contacto y la colaboración entre los integrantes del grupo o el desarrollo de actividades. Ubicada en la era del *Homo videns*, según Sartori (1997), donde los jóvenes se concentran en el mundo de las imágenes, la virtualidad representa un atractivo muy poderoso para ellos. Incluso hoy en día hemos sobrepasado lo expuesto y señalado por Sartori: la cultura digital se encuentra en todos los órdenes de la vida; nos acompaña de manera constante; casi cualquier actividad se relaciona con las vías digitales, se involucra o se desempeña en ellas.

Las generaciones actuales utilizan con mucha frecuencia los elementos tecnológicos, tienen avidez por lo nuevo y, en muchos casos, presentan una necesidad de lo inmediato. El aprendizaje es para ellos más cómodo por vías no tradicionales.

Para Ferreiro (2006):

Es imposible mantenerlos atentos en un salón de clase tradicional, con un maestro sentado exponiendo un contenido que pueden perfectamente consultar en internet, mientras que a su vez intercambian con otros, localizan otras fuentes, pueden elaborar mapas o visualizaciones, es decir, participar de manera activa en la construcción de su conocimiento. (p. 78).

Sabemos que ante esta realidad la educación tiene un reto inmediato y requiere adecuarse a las condiciones existentes. Las distintas modalidades, presencial, mixta y a distancia, responden cada una a diferentes características que plantean distintos papeles de los participantes en el proceso educativo.

La escuela ha tenido la función de ser el principal agente formativo y el espacio para la obtención de aprendizajes. Hoy más que nunca tenemos la facilidad de desarrollar habilidades, adquirir conocimientos y, en general, de aprender mediante diversos espacios digitales.

Desarrollo

El proceso de análisis y reflexión de esta experiencia académica se inició con el proyecto de implementación de aulas virtuales en la Preparatoria N.º 4 mediante el uso de Google Suite y máquinas Chromebook. Para el proceso se seleccionaron los grupos C de ambos turnos. Durante el primer semestre de su aplicación (2019 B), se presentó una serie de resistencias a su uso, tanto de docentes como de alumnos.

El inicio del semestre 2020 A aconteció con las siguientes dificultades: falta de conectividad, inexperiencia de los docentes en su empleo (a pesar de contar con capacitación previa)

y la costumbre del trabajo presencial tanto de alumnos como de docentes. Sin embargo, las condiciones de emergencia mundial nos obligaron a comprender los beneficios de contar con la mencionada herramienta de aprendizaje.

Además, se gestó una dinámica nunca antes vista de ideas y propuestas para trabajar mediante el uso de herramientas digitales: diversas plataformas, aplicaciones y actividades pensadas para el trabajo a distancia.

Nuestro objetivo consiste en resaltar la importancia que tiene el educar y preparar a los docentes y a los alumnos dentro de la cultura digital, que ya es una realidad, entendiendo que la situación de salud generó un contexto positivo para impulsar y acelerar la creación y aplicación de comunidades virtuales de aprendizaje.

La disponibilidad del conocimiento, la manera de adquirir aprendizajes y la interacción con la información actualmente se presentan con posibilidades que parecieran ilimitadas; de hecho, es tan abundante que, como escriben Dussel y Quevedo (2010), “muchos creen que antes de internet ninguna búsqueda era posible, les cuesta entender que había otros parámetros, otras limitaciones y también otras posibilidades cuando no existían las computadoras ni la web. También, muchas veces, creen que, si algo no está en internet, no existe” (p. 27).

Consideramos que nunca los alumnos y los docentes habían tenido tanto acceso a la información; pero, paradójicamente, este aumento va a la par con la poca “alfabetización” en este tema. Ferreiro (2006) establece la muy estrecha relación de la generación actual con las tecnologías: los chicos se sienten totalmente vinculados con ellas en todos los ámbitos de su vida. Para ellos, con el uso de las tecnologías se puede realizar cualquier cosa: entretenimiento y diversión, comunicación, información y, por qué no, también formación.

Desde esta perspectiva, el papel del docente debería cambiar a uno en donde el profesor promueva la búsqueda adecuada de información, el análisis de esta, el debate alrededor de las diversas posturas existentes, el desarrollo de conocimiento mediante el empleo de las TIC y, por último y más complejo, la organización de un ambiente de aprendizaje que contemple comunidades virtuales.

Docentes y alumnos deben tener determinadas habilidades, como el manejo y uso de información digital, el acceso a sitios virtuales para la comunicación y la construcción de conocimiento, etcétera, para que las utilicen en situaciones concretas.

Es primordial que el docente sea un promotor de espacios extra-aula (foros, conferencias, cafés y coloquios filosóficos) de análisis y discusión de ideas, y que asuma la organización del debate. Dentro de su rol tiene que considerar la conciliación y apertura a la solución de diversas problemáticas sociales que enfrentan los alumnos.

Un cambio en los sistemas produce inquietud en aquellos docentes que ven modificado el tipo de condiciones en las que se desempeñan, ya que los cambios pueden tratar de incidir de manera particular en las mentalidades y prácticas.

Hoy tenemos dentro de nuestro lenguaje cotidiano términos relativos a aplicaciones, como Classroom, Meet, Zoom, formularios, Cisco, Quizizz, Kahoot, etcétera, por citar algunos ejemplos, que de manera emergente hemos tenido que implementar en nuestro desempeño diario.

Los docentes debemos analizar y perfeccionar nuestra práctica educativa para lograr desarrollar procesos de enseñanza que se adecuen a los contextos y entornos tecnológicos actuales y que impacten en la motivación e interés del alumno. Consideramos fundamental que la institución educativa proporcione la infraestructura necesaria para el trabajo del docente; de igual manera, el profesor tiene que estar al día de las transformaciones tecnológicas, y los alumnos deben ser responsables en su uso, para que resulte significativo su empleo.

La transformación es constante. Las personas pueden distribuir su tiempo, sin importar el lugar y el contexto. Los tiempos de estudio se pueden adecuar a las necesidades de cada individuo, aunque para ello se requiera autodisciplina. De esta manera, el alumno toma más decisiones sobre su aprendizaje.

Es de resaltar que en la sociedad moderna las adecuaciones se presentan con mayor frecuencia; los cambios se desarrollan con un impulso nunca antes visto, “una modernidad líquida, donde las condiciones de actuación de sus miembros cambian antes de que las formas de actuar se consoliden en unos hábitos y unas rutinas predeterminadas” (Bauman, 2006, p. 9).

El precepto de “aprender a lo largo de la vida” adquiere una singular característica. Hoy, por el contexto, la movilidad y la menor duración de los paradigmas concebidos, requiere una formación continua que parece nunca terminar. Debemos cuidar que lo aprendido dure toda la vida, que sea sólido y significativo, y evitar que se convierta en algo desechable o efímero por la necesidad de aprender de prisa para no quedar atrás.

La educación debe permitir empoderar a las personas, darles capacidad de respuesta ante las situaciones vividas, sobre todo en la vorágine del progreso, el poder de decidir. “Necesitamos la educación permanente para tener opciones entre las que elegir. Pero la necesitamos aún más para rescatar las condiciones que hacen que esa elección esté a nuestro alcance y dentro de nuestras posibilidades” (Bauman, 2006, p. 169).

La situación sanitaria actual exige que los docentes estén actualizados de manera permanente, que estén al tanto de las innovaciones y que se sincronicen con las necesidades de los posibles alumnos. Una condición requerida radica en establecer plataformas, ya sea de apoyo o para el desarrollo del aprendizaje, que resulten atractivas y otorguen una actividad dinámica y competitiva. El docente debe establecer una relación estrecha con los desarrolladores tecnológicos y pedagógicos que permita potencializar las habilidades con las que cuenta.

De acuerdo con Becerra (2002), “existen una serie de representaciones sociales que los maestros tienen al usar y aplicar la tecnología, que se refieren a los roles y papeles que el docente toma ante las innovaciones que se presentan en el campo educativo” (p. 42). A nuestro parecer, resulta una analogía perfecta del cambio en los procesos de enseñanza-aprendizaje que el docente tiene que enfrentar. Por ello se necesita un rol del docente distinto al que se requiere dentro de ambientes de aprendizaje tradicionales.

En la actualidad, la gran cantidad de documentos y datos, como informes y reportes, planeaciones y secuencias de actividades que debemos manejar los docentes, es muy amplia, por lo que es fundamental establecer las competencias relativas al manejo de las TIC en educación.

Según Tobón (2006), “con la paulatina emergencia de la sociedad del conocimiento, lo más importante no es tener conocimientos, sino saberlos buscar, procesar, analizar y aplicar con idoneidad” (p. 4); y, para este efecto, las herramientas tecnológicas constituyen la óptima manera de lograrlo.

Se presenta una división muy marcada entre los que se encuentran en una situación ideal y los que tienen una deficiencia muy acentuada. De manera general, interactúan con la tecnología y el acceso a la información con mucha familiaridad; sin embargo, les falta hacer un manejo adecuado y sensato de estos. De ahí que el docente cree que el alumno no comprende del todo la información encontrada y se le dificulta hacer uso de la información de manera ética y legal: no cita, no referencia, copia y pega sin consideración, ya que carece de los elementos necesarios para transformar, modificar o desarrollar nueva información.

Es de resaltar algo que se encuentra comúnmente: a algunos de los alumnos les gusta el trabajo fácil y sencillo, que implique poco esfuerzo. Se tiene la cultura del mínimo esfuerzo, y si a esto le agregamos displicencia o la omisión de algunos de nosotros como docentes al momento de exigir estas habilidades en nuestros alumnos, nos encontramos en una situación crítica, necesaria de modificar.

Es aquí donde la perseverancia y constancia de parte del alumno es fundamental; la fuerza de voluntad para emprender su aprendizaje en la educación a distancia es prioritaria, y para el modelo presencial, un reto que busca enfocar a los alumnos inmersos en lo digital a la capitalización de los recursos tecnológicos con fines de aprendizaje.

Enriquecer la educación y donde “lo que se busca es crear una situación educativa centrada en el estudiante y que fomente su autoaprendizaje, la construcción social de su conocimiento, y como parte de este proceso, el desarrollo de su pensamiento crítico y creativo mediante el trabajo en equipo cooperativo [...]” (Ferreiro, 2006, p. 83).

Parte fundamental en estos momentos de incertidumbre es el desarrollo de la empatía, donde el situarse en los zapatos del otro y asumir la visión diferente que pueda tener genera un ambiente de mejoría para el desarrollo del proceso educativo. De acuerdo con Goleman (2000), “la empatía se construye sobre la conciencia de uno mismo; cuanto más abiertos estamos a nuestras propias emociones, más hábiles seremos para interpretar los sentimientos” (p. 123).

Por ejemplo, el concepto de intercreatividad permite socializar ideas, descubrimientos y aportaciones en el ciberespacio. En lo académico resulta muy provechoso para la construcción del conocimiento. Asimismo, el cúmulo de información vertida a la red demuestra cómo se han enriquecido los diversos aspectos que conforman el conocimiento. Una de las cualidades de la denominada *web 2.0* es que provee a los usuarios de innumerables instrumentos de cooperación, que no solo aceleran las interacciones sociales entre personas que se encuentran separadas por las dimensiones del tiempo y el espacio, sino que, además, su estructura reticular promueve la gestación de espacios abiertos a la colaboración y la inteligencia colectiva gracias a que muchos interactúan con muchos.

La sociedad se encuentra en constante cambio, y es necesario que el docente, como parte transformadora de esta, se encuentre actualizado y adquiera las competencias para su manejo.

La mayoría de los docentes tenemos una percepción positiva respecto al uso de las TIC en la educación; falta integrar esta percepción a la enseñanza de nuestras unidades de aprendizaje y que realmente impacte en la calidad educativa. Las transformaciones que se están produciendo en la sociedad inciden en la demanda de una redefinición del trabajo y de la profesión docente, su formación y su desarrollo profesional.

Los roles que tradicionalmente ha asumido el docente hoy en día requieren una adecuación. El diálogo y la argumentación deben buscarse dentro de los espacios que el alumno actualmente utiliza. Y, como se ha señalado, hoy la realidad nos ha empujado y forzado a ingresar a un mundo que parecía desconocido y alejado de nosotros.

Se requiere la integración de comunidades virtuales de aprendizaje, así como el uso y manejo de herramientas tecnológicas para esta finalidad. Que el profesor comprenda la importancia que tienen en la actualidad para atraer la atención e interés de los alumnos.

En las comunidades virtuales (redes, chats, grupos, etc.), que son las que en este caso impactan directamente en nuestra labor como docentes, se pretende crear espacios de interacción entre los estudiantes y asesores, esto es, una comunidad de aprendizaje. Debemos considerar, tal como lo señala Cabero (2007), “factores que garanticen su éxito, tales como la accesibilidad, objetivos, reglas de funcionamiento, cultura de colaboración y las destrezas mínimas tecnológicas de los participantes” (p. 77).

Otro aspecto fundamental en la creación de una comunidad de aprendizaje y su plataforma de trabajo consiste en el aseguramiento de la calidad. De acuerdo con Torres y Ortega (2003), “tres son pues los parámetros a tener en cuenta para otorgar un sello de la calidad a las acciones de *eLearning*: las características del entorno de teleformación o LMS, la calidad de los contenidos y metodología utilizada, y el papel desempeñado por el equipo docente” (p. 15).

En la actualidad se requiere una redefinición de la escuela respecto a dejar de ser el espacio único y privilegiado en la sociedad destinado a la formación, la cual es más contundente aún que la que tuvo frente a la popularización de la televisión y, quizás también, un cuestionamiento más profundo que atañe a su estructura, sus recursos, sus metodologías y los procesos de aprendizaje que promueve.

Dozal (2002) menciona:

(El) interés está en la posibilidad de crear comunidades virtuales que estén al servicio del aprendizaje, de la formación, del intercambio creativo que contribuya al desarrollo pleno de la vida. El reto es lograr que los avances tecnológicos que hacen posible la virtualidad, la comunicación multidireccional, los intercambios oportunos, el enriquecimiento de la experiencia local; puedan integrarse a la generación de nuevos ambientes y experiencias en el ámbito de la educación. (p. 6).

Es de considerar que nuestra realidad representa una serie de variables complejas que requieren un conocimiento holístico y articulado que permita la integración de diferentes perspectivas a partir de la interacción de un cúmulo de disciplinas. No se puede ir contra el

desarrollo global; el ser humano es curioso y busca lo innovador; ante ello, de nuestra parte hay que dirigir un proceso que establezca propósitos claros y que maximicen el empleo de herramientas con la finalidad de construir conocimiento.

Conclusión

Establecer una comunidad virtual de aprendizaje representa un refrescante cambio dentro de nuestro contexto. Lograr que nuestros alumnos mejoren su interés y desarrollen íntegramente sus habilidades, conocimientos y valores mediante el uso de las potenciales herramientas tecnológicas para el aprendizaje resulta alentador y motivador. La intención y el empleo de cualquier avance tecnológico permiten darle a este un uso positivo y educativo. Mejorar en la accesibilidad, rapidez y efectividad es posible mediante los diversos dispositivos móviles a nuestro alcance.

Al analizar las acciones implementadas para establecer y generar el ambiente virtual de aprendizaje en nuestra comunidad, resaltamos las siguientes: 1. Contar con diferentes canales de comunicación con los alumnos y los docentes; 2. Organizar células de capacitación para el apoyo tecnológico entre docentes; 3. Aprovechar la red de tutorías para el seguimiento del trabajo en los diversos grupos; 4. Crear aulas virtuales de manera colegiada; y 5. Permitir adaptaciones en estilos de trabajo. Otro aspecto es unificar criterios para el uso de una plataforma de trabajo (en nuestro caso se aprovecha al máximo Google Classroom).

Nuestro rol es ser asesor y guía del proceso descrito, ya que el asesor tiene que dar la pauta de trabajo, diseñar las fases de las actividades y aportar la bibliografía de las distintas fuentes de investigación, y debe orientar al estudiante sobre las acciones por seguir durante el desarrollo de cada una de las fases. Impulsar a los alumnos a desarrollar cursos, presenciar conferencias, ingresar a seminarios y demás actividades de valor mediante el uso de internet, sobre todo, tomando en cuenta la facilidad de acceso, disponibilidad y, en muchos casos, gratuidad de estos.

En esta época de cambios y de transformación, en la Educación Media Superior nos planteamos la adecuación del rol del docente que le permita una funcionalidad para el desarrollo de competencias; asimismo lo consideramos porque existe la necesidad de modificar nuestra actividad cotidiana.

Con la finalidad de aportar y establecer un ambiente que permita la armonía y el desarrollo de los sentidos, así como enaltecer el aspecto humano dentro de la educación, es prioritaria la motivación para aprender. “En el acto educativo, el mediador incentiva y persuade a los aprendientes en medio de experiencias placenteras. Aquí el sujeto aprende utilizando los sentidos, con todo su ser, en ambientes preparados para el gozo y la felicidad por aprender” (Carballo & Gutiérrez, 2008, p. 40).

Este suceso, en la generalidad, ha implicado cambiar y renovar los sistemas de enseñanza individuales que aplicamos los profesores. Las políticas de cambio generan conflictos entre los maestros, ya que consideramos que se trata de imposiciones externas al contexto escolar y, por lo general, que no corresponden a las opiniones de los maestros sobre la enseñanza. “De hecho la instrumentación de cambios educativos suele provocar caos interno en los

docentes y es influido por los patrones vigentes de cultura, poder y control” (Van den Berg, 2002, p. 580).

La socialización del docente con los alumnos adquiere mayor relevancia en la actualidad. Aprovechar el tiempo de interacción y contacto humano es básico; las emociones tienen un papel fundamental para conducir un proceso de aprendizaje dominado e influenciado por diferentes agentes tecnológicos. Dicho así:

Un proceso de enseñanza-aprendizaje es efectivo cuando dentro de este se cuenta con profesores que respetan las posibilidades de desarrollo de sus alumnos, luchando siempre por un mejor desarrollo de estos y por integrarlos a la sociedad; que despiertan en sus alumnos un espíritu crítico, creativo y reflexivo; y que los motiva con diferentes actividades creando interés y conocimientos en los alumnos. (Carballo & Gutiérrez, 2008, p. 41).

Con esto se busca captar la atención de los alumnos de manera significativa y atractiva, incluso lograr inspirarles el gusto por aprender. Para ello, el docente debe ser un líder empático, receptivo y convincente, que represente un liderazgo auténtico y asumido; crítico de la realidad; atrevido a externar sus ideas de manera sólida y fundamentada. La cultura digital requiere fortalecer el aspecto de comunidad y permitirle ofrecer una orientación a lo humano y a la construcción de una sociedad más justa, colaboradora y equitativa, con valores dirigidos a la paz, al respeto a la vida y a la diversidad.

Esta nueva dimensión cultural requiere considerar las diferencias y la diversidad existentes en nuestra sociedad; que se promuevan los valores de inclusión mediante un enfoque humanista. El aprendizaje requiere organización y autodisciplina que posibiliten el enfoque hacia las metas establecidas por los actores del proceso educativo.

Referencias

- Bauman, Z. (2006). *Vida líquida*. Barcelona: Ediciones Cultural Paidós.
- Becerra, G. M. (2002). *Computadoras y educación: representaciones sociales de los maestros acerca del uso de la computadora en la docencia*. [Tesis de maestría] Universidad de Guadalajara. Recuperado de <http://wdg.biblio.udg.mx/cucsh/wdg.tesis-maestrias.html>
- Cabero, J. (2007). Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la enseñanza. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 1(1), 5-22. Recuperado de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/vol1n1/art1.pdf>
- Carballo, O. & Gutiérrez, N. (enero-mayo, 2008). El nuevo rol del profesor: mediador y asesor. *Revista Rhombus*, 4(11) 40-47.
- Dozal, J. (2002). Comunidades virtuales y nuevos ambientes de aprendizaje. Centro de cultura digital. Recuperado de <http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/somece2002/Grupo3/Dozal.pdf>
- Dussel, I. & Quevedo, L. (2010). *VI Foro Latinoamericano de Educación. Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Buenos Aires: Santillana.
- Ferreiro, R. (noviembre, 2006). El reto de la educación en el siglo XXI: La generación N. *Apertura*, 6(5), 72-85.
- Goleman, D. (2000). *La inteligencia emocional*. México: Ediciones B, México.
- Tobón, S. (2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. Talca: Proyecto Mecesup. Recuperado de <https://www.uv.mx/rmipe/files/2019/07/Aspectos-basicos-de-la-formacion-basada-en-competencias.pdf>
- Torres, S. & Ortega, J. A. (julio, 2003). Indicadores de calidad en las plataformas de formación virtual: una aproximación sistemática. *Etic@net*, 1. Recuperado de <http://www.ugr.es/~sevimeco/revis-taeticanet/Numero1/Articulos/Calidade.pdf>
- Van den Berg, R. (diciembre, 2002). Teachers' meanings regarding educational practice. *Review of Educational Research*, 72(4), pp. 577-625.
-

2.4 Prototipado como metodología activa para la innovación y la resolución de problemas

► Nansi Ysabel García García¹

► Kenyo Eloy Ortiz Navarro²

Resumen

En el presente texto se explica la implementación de una metodología activa conocida como prototipado. Esta metodología se distingue por favorecer procesos de creatividad, innovación y resolución de problemas. La implementación se llevó a cabo con estudiantes de nivel medio superior, aunque puede ser desarrollada con estudiantes de diferentes niveles educativos. Para la implementación, el proceso tiene como base el *design thinking* y utiliza un *canvas* como guía. Se verá cómo la metodología aplicada de inicio a cierre motiva a los estudiantes a estimular su creatividad, innovación y capacidad de resolución de problemas; al finalizar, también se hacen conscientes de las habilidades que tienen y que pocos autorreconocen.

Palabras clave

Prototipado, metodología activa, creatividad, innovación, resolución de problemas.

Introducción

El desarrollo e implementación de esta experiencia se fundamenta en diferentes corrientes de pensamiento actuales, como las habilidades del siglo *xxi*, la cuarta revolución industrial y las tendencias que impactan los procesos de enseñanza-aprendizaje alrededor del mundo (Loshkareva, Lushka, Nineko, Samgin, & Sudakov, 2018; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE], 2010; Foro Económico Mundial [WEF], por sus siglas en inglés, 2016).

En el ámbito educativo, se han presentado propuestas para afrontar los retos de la cuarta revolución industrial. Una de las que tiene mayor impacto es la metodología STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*), término acuñado por la Fundación para la Ciencia de Estados Unidos en la década de los años noventa. Esta metodología tiene como objetivo trabajar de manera transversal utilizando el aprendizaje basado en proyectos las materias de ciencias exactas (el diseño y el arte se agregaron a la metodología para

¹ SEMS, nansi.garcia@academicos.udg.mx

² SEMS, kenyo.ortiz@academicos.udg.mx

implementarla con estudiantes interesados en esa área disciplinar), de manera que se emplean varias estrategias como el pensamiento de diseño, el desarrollo de prototipos, la cultura *maker* y la robótica (Bybee, 2010).

La UNESCO, en su documento “Competencias y estándares TIC: desde la dimensión pedagógica”, establece un modelo de competencias y estándares TIC con el eje medular en la dimensión pedagógica (Valencia-Molina et al., 2016). En este documento se explicita la relevancia de las tecnologías de la información y la comunicación en contextos educativos. Aquí se destacan el pensamiento crítico, el pensamiento creativo, la comunicación y la colaboración como las principales habilidades no solo de los docentes, sino las habilidades que los estudiantes deben desarrollar a lo largo de su vida académica actualmente.

La competencia digital (literacidad digital) es una de las competencias clave que cualquier joven debe haber desarrollado al finalizar la enseñanza obligatoria, dado que esto le permitirá participar de forma significativa en la nueva sociedad y economía del conocimiento del siglo XXI, donde los procesos de innovación y desarrollo tecnológico, así como la participación activa, la creatividad y el pensamiento crítico son utilizados para resolver problemas sociales (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF], 2006).

El diseño de prototipos surge a partir de una problemática que necesita ser resuelta para diseñar una solución mediante la programación con tecnología Arduino, que concluye en la exhibición del prototipo. En esta etapa se explica la funcionalidad del prototipo diseñado y se resaltan sus cualidades. Todo el proceso se desarrolla desde la perspectiva del *design thinking*.

Descripción de la práctica

El propósito de este curso-taller es introducir a los estudiantes de Educación Media Superior al diseño de prototipos funcionales que puedan ser el fundamento para fomentar el trabajo colaborativo y el diseño de proyectos educativos, mientras desarrollan habilidades propias de la literalidad digital, pensamiento crítico, comunicación, colaboración, empatía y resolución de problemas.

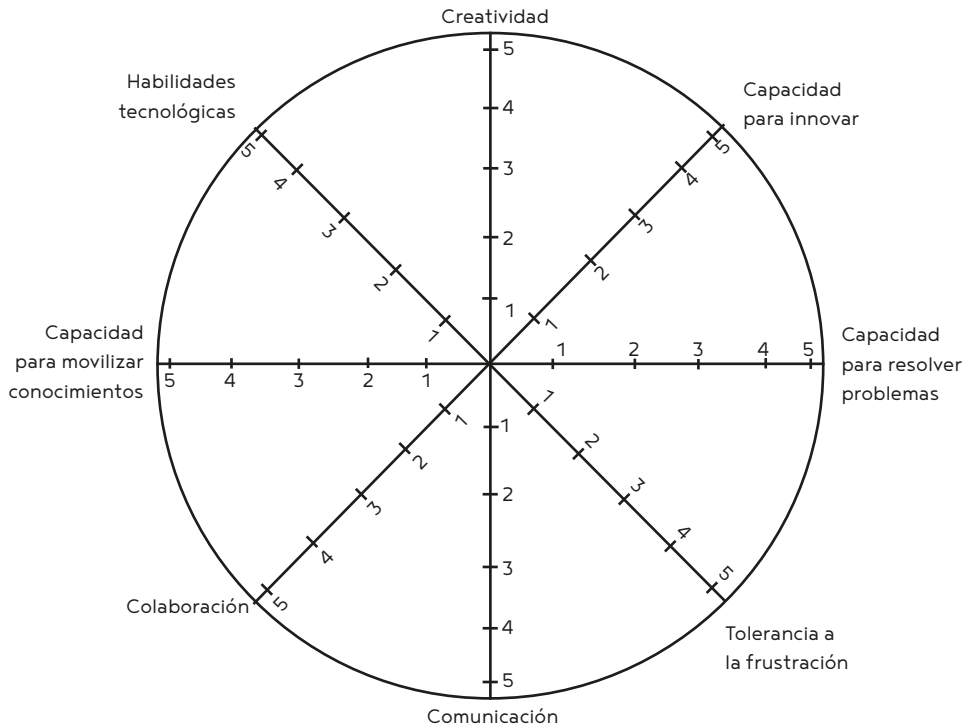
A través de un curso-taller vivencial, el participante conoce las etapas para el diseño de un prototipo utilizando herramientas tecnológicas y materiales diversos. Mientras crea empatía con el usuario para poder diseñar un prototipo en función de sus necesidades, el participante aprende a sistematizar el proceso creativo (*design thinking*) con el uso de un *canvas*.

Momentos de la estrategia didáctica

Inicio

Para arrancar con la estrategia se realiza una breve dinámica de integración de equipos (de entre cinco y seis alumnos), y a cada equipo se le asigna una mesa separada para favorecer el trabajo colaborativo y cooperativo. Posteriormente, se solicita a los integrantes que llenen la rueda socrática, que sirve para que los estudiantes lleven a cabo procesos de metacognición donde se perciben como seres creativos, capaces de comunicarse y de resolver problemas (figura 1).

Figura 1. Rueda socrática



Fuente: Elaboración propia

Desarrollo

Para comenzar con el trabajo de prototipado, un usuario (real o ficticio) expone la problemática a los estudiantes. Se han trabajado problemáticas enfocadas en la ecología y la sustentabilidad (cuando el taller se imparte en el marco del Ecofestival de la Prepa N.º 14) o para dar solución a una necesidad particular de una persona con discapacidad. Una vez planteada la problemática, se orienta a los estudiantes a identificar las necesidades de los usuarios y a explorar los materiales disponibles para diseñar el prototipo de un sistema que pueda resolver la problemática. Aquí comienzan a trabajar guiados por el *canvas*, un diagrama que permite sistematizar el desarrollo del prototipo mientras se estructura el pensamiento creativo.

Entre los materiales utilizados, destacan el kit de Arduino, motores, sensores, el software para la programación del kit, *canvas*, hojas blancas, papelitos de colores, marcadores, lápices, lapiceras, tijeras, cinta, plastilina, botellas de PET, cartón y otros materiales reciclados.

Una vez que los estudiantes han identificado la problemática por resolver y han revisado los materiales con los que cuentan, se les da un poco de tiempo para pensar en las posibles soluciones. Esto lo hacen por medio de una lluvia de ideas y pegan estas, por descabelladas que parezcan, en el *canvas*.

En el siguiente paso, se les explica lo básico de la lógica de programación y diseño de circuitos eléctricos con Arduino. En esta etapa una parte del equipo trabaja en el diseño del *hardware* del prototipo, y otra, en el software, para así llegar al diseño final. Cada uno de estos momentos se registra mediante una lluvia de ideas en el *canvas*. Para concluir con el desarrollo de la sesión, los estudiantes graban un video a modo de *pitch* en el que explican la problemática y muestran cómo su prototipo puede ofrecer una solución a esta, además de identificar en qué otras situaciones podría ser utilizado.

Cierre

A modo de cierre, los estudiantes exhiben su prototipo y llenan la rueda socrática, para terminar con una conclusión sobre cómo se sintieron durante el taller y cómo ha cambiado su percepción de las habilidades que tienen.

Involucrar a los estudiantes en talleres de prototipado los ha motivado a seguir aprendiendo y a incorporarse al Club de Robótica de la preparatoria. Ese fue el primer paso para que un equipo de estudiantes representara a nuestra preparatoria en un torneo de robótica internacional en febrero de 2020 en Quito, Ecuador.

Conclusiones

Al comenzar el taller y al hacer el primer ejercicio de la rueda socrática, los estudiantes llegaron a percibir que tenían un nivel bajo en cuanto a las habilidades involucradas en el diseño del prototipo. Al finalizar el taller, en la parte metacognitiva, los estudiantes reflexionaron en torno a la rueda socrática y se dieron cuenta de su capacidad creativa, de innovación, para compartir ideas y resolver problemáticas. Al finalizar el taller, todos los equipos concluyeron sus prototipos y exhibieron la funcionalidad de cada uno de ellos. Los estudiantes se mostraron entusiasmados al ver el resultado de los prototipos funcionales que habían diseñado.

El prototipado como metodología de enseñanza-aprendizaje puede aplicarse en diferentes contextos y niveles académicos, y tiene la ventaja de ser multidisciplinar, además de que favorece el desarrollo de los cuatro niveles de las habilidades del futuro de los que hablan Loshkareva, Lushka, Nineko, Samgin y Sudakov (2018): habilidades del contexto, aquellas que se desarrollan y aplican en un ambiente en particular (profesionales, físicas y sociales); habilidades transcontextuales, las que se aplican en un campo más amplio de actividades sociales o personales (leer y escribir, gestionar el tiempo, trabajar en equipo, colaborar, etcétera); metahabilidades, algo similar al pensamiento divergente que nos permite manipular objetos en la mente o en el mundo físico; habilidades existenciales, aquellas que se aplican a lo largo de la vida (aprendizaje a lo largo de la vida).

A modo de recomendación para quienes deseen implementar esta metodología, es importante crear o buscar problemáticas reales y que estén lo mejor definidas posible, que de preferencia toquen o lleguen al corazón de los estudiantes, porque de esa manera los chicos se involucran más; esto ayuda a despertar en ellos la motivación, que es crucial durante el proceso. Si bien el producto final es importante, no hay que presionar a los alumnos para

que su prototipo sea funcional, ya que, por la duración de los talleres, es suficiente con que los estudiantes desarrollen y presenten el prototipo de baja definición.

Es importante el acompañamiento constante, puesto que los alumnos pueden experimentar momentos de desilusión, especialmente cuando no corre el programa; es ahí donde el docente puede ayudar a manejar la tolerancia a la frustración. Por otro lado, poner a disposición del taller diversidad de materiales reciclados para el armado del prototipo suele favorecer que se despierte la creatividad en los estudiantes.

Finalmente, se debe registrar el proceso de inicio a fin, para que el estudiante sea consciente de lo que logró en poco tiempo y la importancia que tiene trabajar en equipo.

Anexos

Imagen 1. Desarrollo del taller y uso de materiales reciclados



Imagen 2. Trabajo en equipo



Imagen 3. Prototipo desarrollado



Imagen 4. Programación en Arduino



Imagen 5. IX edición de la Liga Latinoamericana de Robótica 2020



Referencias

- Bybee, R. (septiembre, 2010). Advancing STEM Education: a 2020 Vision. *Technology and Engineering Teacher*, (70)1, 30-35.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Recuperado de https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- Loshkareva, E., Lushka, P., Nineko, I., Samgin, I., & Sudakov, D. (2018). *Skills of the Future. How to Thrive in the Complex New World*. Global Education Futures. Recuperado de https://worldskills.ru/assets/docs/media/WSdoklad_12_okt_eng.pdf
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2010). *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*. Instituto de Tecnologías Educativas. Recuperado de http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf
- Valencia-Molina, V., Serna-Collazos, A., Ochoa-Angrino, S., Caicedo-Tamayo, A., Montes-González, J., & Chávez-Vescance, D. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Cali: Pontificia Universidad Javeriana.
- World Economic Forum. (2016). *The Future of Jobs. Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*. Global Challenge Insight Report. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf
-

2.5 Estrategias organizacionales y adaptaciones que orientan a vincular la universidad con la empresa en tiempos de la covid-19

► Bertha Campos Gutiérrez¹

Resumen

El presente es un estudio que tiene como objetivo conocer si las estrategias organizacionales y las adaptaciones que realizó la Universidad de Guadalajara han contribuido a vincular las necesidades reales de conocimientos de los estudiantes con el ejercicio de sus funciones dentro de la empresa: la implementación de actividades de enseñanza-aprendizaje que sean significativas, que fomenten el trabajo colaborativo y la resolución de problemas en tiempos de la covid-19 para que con base en los resultados se puedan establecer recomendaciones cuando se presenten futuras contingencias, todo ello con fundamento en lo establecido por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en su informe sobre la covid-19 y la educación superior.

Palabras clave

Estrategias organizacionales,
actividades enseñanza-aprendizaje, clases en línea y covid-19.

Introducción

El interés principal de este estudio es conocer si las estrategias organizacionales de la Universidad de Guadalajara contribuyeron a vincular sus enseñanzas con las necesidades de las empresas en cuanto a recursos humanos en tiempos de la covid-19. Se presentan los resultados de un formulario de Google aplicado a 281 estudiantes de las licenciaturas del Centro Universitario de Ciencias Económicas y Administrativas (CUCEA) de la Universidad de Guadalajara. Este contenía 30 preguntas que hacían referencia a 5 dimensiones relacionadas con estrategias organizacionales de la universidad para adaptarse a la nueva modalidad en la que se desarrollarían las clases en línea y así poder garantizar servicios educativos planificados en función de su contexto.

¹ CUCEA, bertha.cgutierrez@academicos.udg.mx

La primera dimensión tenía el objetivo de conocer la infraestructura tecnológica con que contaban los estudiantes (equipo de cómputo, tabletas, internet). La universidad había llevado a cabo un estudio de diagnóstico entre los alumnos para planear las acciones pertinentes que se llevarían a cabo con el fin de brindar apoyos, como préstamo de equipo de cómputo, tabletas, entre otros, a los estudiantes que de acuerdo a los resultados pertenecieran a la población más vulnerable del centro universitario. Lo anterior permitió a las autoridades educativas implementar acciones pertinentes en la toma de decisiones académicas para limitar la expansión del virus.

En la dimensión 2, capacitación, el objetivo era conocer si los estudiantes percibían que sus profesores se habían preparado para usar herramientas digitales, así como si contaban con las competencias necesarias para desarrollar clases a distancia de calidad.

En el caso de la dimensión 3, ámbito social, económico y de salud, el objetivo era conocer si el alumno percibía que las estrategias organizacionales de la universidad y sus adaptaciones a la pandemia habían sido favorecedoras en los ámbitos social, económico y de salud para la comunidad universitaria.

En la dimensión 4, competencias digitales, se pretendía conocer si en el desarrollo de sus actividades, los profesores habían utilizado adecuadamente las herramientas digitales para la educación que desarrollaran las competencias blandas que surgen de los pilares de la educación que menciona Delors (1996): aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir y aprender a ser en sus estudiantes.

Finalmente, en la dimensión 5, vinculación de la universidad con la empresa en tiempos de la covid-19, el objetivo era conocer si las actividades de enseñanza-aprendizaje diseñadas por el profesor habían logrado desarrollar competencias de niveles superiores de acuerdo a la taxonomía de Bloom, así como si habían conseguido vincular los requerimientos de las empresas con actitudes de resolución de problemas, trabajo en equipo de sus colaboradores y toma de decisiones.

Todo tiene un inicio, y en tiempos de crisis por los efectos de la covid-19, las estrategias organizacionales y adaptaciones resilientes que se orientan para vincular la universidad con las empresas son pieza clave. La pandemia de la covid-19 se originó en un momento en que la confianza tanto en el interior del país como en otros países se encontraba erosionada y el liderazgo nacional estaba bajo presión de crecientes disturbios sociales, aunado a las confrontaciones económicas entre las principales potencias (Smith, 2020). Estos eran los antecedentes que imperaban en los mercados antes de que la covid-19 fuera declarada pandemia mundial.

En diciembre de 2019, la provincia de Hubei, en Wuhan, China, se convirtió en el epicentro de un brote de neumonía de causas desconocidas (Koury & Hirschhaut, 2020). Una vez que se declaró a la covid-19 como pandemia, las reacciones iniciales de las empresas a nivel estatal, nacional e internacional consistieron en priorizar la salud de los empleados y la continuidad del negocio, sin olvidar que estaban enfrentando otros desafíos que, de no atenderse, podrían convertirse en retos mayores, debido a que normalmente los ejecutivos se enfocan en resolver asuntos comerciales, de capital humano y desafíos fiscales en el corto plazo (PwC, s. f.). Los retos actuales que se presentan son nuevos para los empresarios; no

están preparados para afrontarlos en estos momentos y deben actuar rápidamente para lograr sobrevivir en estos tiempos difíciles. Según Prieto (2020), las medidas adoptadas a nivel mundial ante la COVID-19 son medidas de aislamiento y distanciamiento social para evitar la rápida propagación de la enfermedad, debido a que el virus es altamente contagioso y letal. Las peores consecuencias de los problemas globales son locales, vernáculos (Achar, 2020). Por ello el papel de la Universidad de Guadalajara es fundamental, pues se prepara a los estudiantes de Educación Superior para tomar decisiones acertadas y correctas que favorezcan el crecimiento y el desarrollo del país.

Debido a que México es un país de mercado emergente en donde los inversionistas y los empresarios deben saber aprovechar las oportunidades generadas por la pandemia, es fundamental que la universidad implemente cambios estratégicos en la organización y se adapte a las nuevas circunstancias orientadas a la vinculación con las empresas. Es necesaria, pues, la adecuación de los programas de estudio y de las actividades de enseñanza-aprendizaje que los profesores implementan en sus clases en línea para poder ofrecer una educación que haga frente a la contingencia actual y prepare a los estudiantes para un mundo en constantes cambios originado por la crisis sanitaria, económica y psicológica, en donde los sectores más vulnerables son las pequeñas y medianas empresas y, en consecuencia, están en riesgo los empleos que estas detonan (Achar, 2020).

Uno de los problemas que se han observado es que los estudiantes se encuentran agotados en los primeros meses del semestre. Esto hace creer que los diseños instruccionales en las clases a distancia de los profesores universitarios no están orientados a vincular los temas del programa de las asignaturas con ejercicios prácticos, trabajo en equipo y trabajo colaborativo que favorezca el desarrollo de competencias indispensables para que el estudiante se prepare para desenvolverse de manera eficaz en las empresas.

¿De qué manera la Universidad de Guadalajara logró adaptarse y vincular las necesidades reales de las empresas en tiempos de la COVID-19 con los aprendizajes significativos que requieren los estudiantes universitarios del CUCEA? Con la implementación de estrategias organizacionales asertivas que permitieron tomar decisiones planeadas e implementar acciones pertinentes, como la modalidad en línea, en donde los profesores pusieron en práctica actividades con aprendizajes situados para desarrollar las competencias blandas de los estudiantes, que les permitieron enfrentar los retos derivados de la pandemia.

Descripción de la práctica

A raíz de observar poca motivación y un desapego en mis clases y al escuchar comentarios de mis compañeros profesores, me surgió el interés de conocer si las estrategias organizacionales implementadas por la Universidad de Guadalajara y los profesores en sus prácticas de enseñanza-aprendizaje han logrado adaptarse a las circunstancias actuales y vincular los contenidos del programa de estudios a las necesidades reales que hoy enfrentan las empresas, implementando estudios de casos, proyectos, actividades y ejercicios con los aprendizajes significativos que requieren los estudiantes en estos tiempos. A continuación

se presentan los resultados del estudio, en el que participaron 281 estudiantes de distintas licenciaturas del CUCEA de la Universidad de Guadalajara.

En el cuestionario, la dimensión 1 abarcaba de la pregunta 1 a la 5, y tenía el objetivo de conocer si los alumnos contaban con infraestructura para recibir educación a distancia. Las respuestas fueron las siguientes: equipo de cómputo, 88 %; dispositivos periféricos, 56 %, conexión a internet, 79 %. A la pregunta de si tenían conocimiento de que la universidad había realizado los diagnósticos pertinentes para conocer esos datos, el 76 % contestó de manera afirmativa. Al respecto de si la institución cuenta con plataformas educativas adecuadas para favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje (Moodle, Classroom), el 96 % contestó de manera afirmativa. A pesar de que México es un país con enormes desigualdades económicas y de acceso a los servicios de telecomunicación, dependiendo de la zona geográfica (Contreras, 2020), de acuerdo con los estudiantes, la universidad implementó estrategias adecuadas para lograr trabajar a distancia con su comunidad estudiantil y ofreció apoyo a quienes así lo habían requerido.

De acuerdo a los resultados de las preguntas 6 a la 8, correspondientes a la dimensión 2, se tiene que el 82 % de los estudiantes percibieron que sus profesores habían recibido capacitación y contaban con las competencias digitales necesarias para impartir clases en modalidad en línea. El 78 % de los estudiantes consideró que la universidad había realizado los procesos de diagnóstico para identificar la necesidad de capacitación de los profesores y había tomado la decisión de ofrecer diversos programas a distancia que facilitaron el uso de las tecnologías aplicadas a la educación. Se puede observar que la Universidad de Guadalajara implementó las estrategias organizativas adecuadas. Cabe señalar que la sociedad mexicana aún no ha podido integrarse como una sociedad del conocimiento, lo que ha ocasionado que frente a la crisis generada por la pandemia de la COVID-19, se requieran mayores esfuerzos para dar continuidad a la educación desde el distanciamiento social, debido a que no todos los docentes cuentan con la formación y capacidades necesarias para transitar de sistemas presenciales a sistemas mixtos en donde las tecnologías de la información y comunicación (TIC) forman parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje (Contreras, 2020).

En la dimensión 3 el objetivo fue conocer sobre el ámbito social y de salud, en las preguntas 9 a la 14. Las respuestas fueron las siguientes: el 86 % consideró que fueron correctas las prácticas de medidas implementadas por las autoridades educativas para favorecer el aprendizaje en la modalidad virtual. El 63 % opinó que la universidad había llevado a cabo un diagnóstico para identificar a los estudiantes que tenían la posibilidad de aprender en la modalidad virtual. El 54 % respondió afirmativamente a la pregunta sobre si los profesores habían hecho un diagnóstico de los estudiantes con posibilidad de aprender en la modalidad virtual. El 52 % estuvo de acuerdo con que la modalidad virtual representaba gastos adicionales. El 71 % contaba con seguridad médica para atenderse en caso de contagiarse con el virus del SARS-CoV-2. El 34 % reportó afectaciones de salud debidas al confinamiento. Al 75 % le ha afectado el confinamiento en términos emocionales. De las anteriores respuestas se desprende que la salud emocional es el aspecto en el que más han sido afectados los es-

tudiantes universitarios. Este dato me parece muy relevante, así como también que para la mayoría de los estudiantes no ha sido compleja la transición a la educación virtual.

La dimensión 4 se abordó con las preguntas 15 a la 26. En ellas, los alumnos tenían que elegir su respuesta de entre varias opciones, las cuales fueron “alto”, “medio” y “nulo”. Los resultados fueron los siguientes: el 58.9 % de los estudiantes eligió la opción “medio” ante la pregunta de si representaba mayor trabajo la modalidad a distancia. El 71.3 % seleccionó la opción “medio” a la pregunta de si en las actividades que le solicitaban los profesores en la universidad, había utilizado motores de búsqueda de información. El 43.3 % eligió la opción “medio” para responder a la pregunta de si había utilizado colecciones de revistas académicas y científicas que brindan información digital de calidad. El 39.7 % obtuvo información de bancos de datos (INEGI, BANXICO, BANCOMEXT) como fuentes. El 56.4 % respondió con la opción “alto” a la pregunta sobre si sus profesores le habían sugerido que utilizara Dropbox, Google Drive, iCloud, entre otras. El 78.4 % seleccionó la opción “alto” para responder a la pregunta de si utiliza gestores de aprendizaje como Classroom o Moodle. El 78.4 % respondió con “medio” a la pregunta de si le pedían que utilizara las redes sociales como recurso dentro del aula. Respecto a si los profesores les habían pedido que usaran herramientas para detectar el plagio, el mayor número de estudiantes respondió “nulo”, con un 23.4 %, y “alto”, el 15.6 %. Sobre si los alumnos habían realizado actividades en equipo con sus compañeros utilizando Dropbox, Google Drive, Mega, Office 365, iCloud, el 44.7 % eligió la opción “alto”. El 73.4 % declaró que había empleado plataformas como Skype, Zoom, Line, WhatsApp, Telegram, Messenger, entre otras, para organizarse y comunicarse con los compañeros. El 47.2 % dijo que le habían solicitado la elaboración de actividades con el uso de softwares para presentaciones multimedia, y el 56.4 % mencionó que le habían solicitado crear y editar contenido multimedia.

De las anteriores respuestas se desprende que la universidad sí capacitó y actualizó a sus profesores, puesto que estos utilizan de manera adecuada las herramientas digitales educativas y promueven en sus actividades la colaboración y el trabajo en equipo entre sus estudiantes. Según Contreras (2020), se debe garantizar que el personal docente, quien atiende directamente a los estudiantes en la modalidad de educación en línea, debe disponer de los recursos necesarios para transformar las experiencias adquiridas en esta crisis en cambios permanentes que modifiquen la manera de enseñar y aprender en el sistema educativo mexicano.

De la dimensión 5 se desprende que el 80 % de los estudiantes de la muestra considera que las actividades que los profesores diseñaron, de acuerdo al programa de estudios, sí vinculan las necesidades de las empresas con ejercicios prácticos de la vida real en tiempos de la covid-19. El 82 % piensa que sus instrucciones son claras, y el 79 %, que las actividades incluían la resolución de proyectos reales.

Por las respuestas obtenidas de los 281 estudiantes, se puede concluir que la Universidad de Guadalajara sí está vinculando los conocimientos del programa con las necesidades de las empresas; es decir, los estudiantes saben resolver problemas; los profesores realizan

actividades prácticas, resolución de casos y proyectos vinculantes con las empresas. Ningún profesor por sí solo tiene autonomía total en la toma de decisiones en sus clases; por tanto, las autoridades educativas deben compartir la visión de la universidad para hacer que los profesores puedan llevar a cabo el cambio pensado. Lo recomendable es alinear a la comunidad de académicos, es decir, empoderarlos de manera que contribuyan aportando ideas sobre las necesidades que observen en el mercado laboral en que los estudiantes se desarrollarán. Así, al apuntar los esfuerzos de todos hacia el mismo objetivo, las aportaciones se aprovechan y no se estancan (Kotter, 2001). La pregunta es cómo lograrlo. El docente debe participar activamente en la actualización del programa de estudios de su materia y además desarrollar instrucciones claras en las actividades de enseñanza-aprendizaje que propicien aprendizajes basados en proyectos colaborativos, competitivos, con casos prácticos reales que le sean significativos al estudiante y que permitan al alumno estar preparado para un mundo en constantes cambios originados por la crisis sanitaria, económica y psicológica.

Conclusiones

No tiene caso llenar al estudiante de teoría sin sentido ni de ejercicios utilizando las últimas herramientas tecnológicas para la educación si no existe una vinculación académica entre la empresa y la universidad con la aplicación de ejercicios prácticos y resolución de problemas reales con significado para los estudiantes en el mundo cambiante al que se están enfrentando. En la Universidad de Guadalajara, las adaptaciones que se realizaron al implementar diferentes estrategias en su organización han sido eficaces: capacitación y actualización del personal académico; difusión de medidas sanitarias; distanciamiento social; aprovechamiento de recursos tecnológicos con que cuenta la universidad, que se emplearon en toda la red universitaria para la difusión de oferta de cursos, talleres y webinarios que se pueden implementar en educación a distancia, tanto disciplinares como de estrategias de enseñanza-aprendizaje, y, por supuesto, con una metodología de enseñanza andragógica acorde a las características de los profesores; así como el uso de recursos digitales para la modalidad en línea.

Otra de las estrategias organizacionales de la universidad ha sido suspender en la medida de lo posible el trabajo presencial en la institución y priorizar el trabajo a distancia utilizando las tecnologías. En este sentido, se apoyó a quienes menos tienen con préstamos de equipos y recursos económicos para adquirir lo necesario.

Existen retos sobre la eficiencia en la utilización de los recursos humanos que los líderes no deben desatender. Esto implica cambios que se deben llevar a cabo dentro de las empresas con un posible trabajo remoto a gran escala utilizando las tecnologías disponibles a su alcance (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020). También se recomienda que la universidad, al capacitar y actualizar a su planta docente, proporcione las herramientas para que el profesor se convierta en un líder que dirija a sus estudiantes aprovechando todas las herramientas digitales educativas a su alcance que le permitan contribuir a una educación que sea significativa en tiempos de la COVID-19, en donde el alumno sea capaz de responder de manera eficaz y adaptarse a los cambios vertiginosos, pues este es un requerimiento de las

empresas para dirigir o cumplir las metas en un mercado emergente como México. Según Kotter, los gerentes, cuando son líderes, promueven la estabilidad y generan una gestión sólida que aporta cierto grado de orden y coherencia, con dimensiones clave como la calidad y la rentabilidad de productos (2001).

Se concluye que la Universidad de Guadalajara tomó las mejores decisiones para favorecer a los miembros de la casa de estudios, priorizando la salud sin dejar de lado su razón de existir, que consiste en enseñar. En tiempos de crisis por los efectos de la covid-19, la universidad logró asegurar que su planta docente cumpliera su labor, creando diseños instruccionales para modalidades en línea que contribuyeron al desarrollo de sus actividades con estrategias de resolución del problema que enfrentan los estudiantes y a su vez que los profesores planificaran el proceso de enseñanza-aprendizaje para producir resultados ordenados, no tan solo cambios que no contribuyeran positivamente (Kotter, 2001). El docente debe implementar de manera eficiente estrategias de enseñanza-aprendizaje en sus diseños instruccionales de educación a distancia y actividades colaborativas con casos prácticos que vinculen la empresa con los contenidos que se abordan en los programas de estudio. El mundo atraviesa tiempos complicados, pisando terreno desconocido en donde los impactos de la covid-19 en la organización tanto de las empresas como de las universidades es difícil de evaluar (PwC, s. f.).

Es importante considerar que el éxito para sobrevivir a la crisis que genera la pandemia de la covid-19 tanto en las universidades como en las empresas será proporcional al liderazgo que se ejerza al implementar acciones estratégicas en las organizaciones que les permitan adaptarse a lo que los contextos local e internacional les requieran.

Se recomienda que tanto los profesores como las empresas implementen planes de acción basados en una evaluación realista de lo que es factible lograr teniendo en cuenta los contextos locales y la capacidad para responder ante estos.

Referencias

- Achar, E. (31 de marzo de 2020). covid-19: problema global, soluciones locales. *El Economista*. Recuperado de <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/Covid-19-problema-global-soluciones-locales-20200331-0020.html>
- Delors, J. (1996). Los cuatro pilares de la educación en *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI* (pp. 91-103). Recuperado de https://uom.uib.cat/digitalAssets/221/221918_9.pdf
- Kotter, J. (diciembre, 2001). What Leaders Really Do. *Harvard Business Review*. Recuperado de <http://hbr.org/2001/12/what-leaders-really-do/ar/pr>
- Koury, J., & Hirschhaut, M. (2020). Reseña histórica del covid-19. ¿Cómo y por qué llegamos a esta pandemia? *Acta Odontológica Venezolana*. Recuperado de <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2020/especial/art-2/>
- Organización Mundial de la Salud. (14 de abril de 2020). *Covid-19 Strategy Update* Recuperado de https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020.pdf?sfvrsn=29da3ba0_19
- Prieto, M. (6 de marzo de 2020). Coronavirus: implicaciones del virus para las empresas. *Smart Lighting*. Recuperado el 9 de mayo de 2020 de <https://smart-lighting.es/coronavirus-implicaciones-empresas>
- PwC. (s. f.). *Covid-19: Consecuencias fiscales y comerciales*. Recuperado el 10 de mayo de 2020 de <https://www.pwc.com/mx/es/gestion-de-crisis/covid-19/covid-19-consecuencias-fiscales-comerciales.html>
- PwC (s. f.). *Covid-19: Información sobre cómo puede prepararse tu empresa y hacer frente*. Recuperado el 01 de mayo de 2020 de <https://www.pwc.com/mx/es/gestion-de-crisis/covid-19.html>
-

2.6 Arribo a la innovación educativa: la socioformación de los alumnos en tiempos de pandemia

► Rosa Irma Narváez Nieto¹

Resumen

Mucho se ha hablado acerca de la importancia de favorecer en los alumnos procesos cognitivos por unidades de aprendizaje (e incluso transversales), tales como el acercamiento y el análisis de la información, el desarrollo de la metodología y métodos de las investigaciones científicas. Una forma de arribar a la comprensión del quehacer científico se construye a través de la aplicación de estrategias y acciones de solución (Wiggins, & Mc Tighe, 2017) a los problemas del contexto que corresponden al modelo de socioformación. La socioformación propicia que los estudiantes identifiquen y analicen de manera crítica los problemas sociales y ambientales de su contexto y, como resultado de ello, agilicen saberes y actuaciones a favor del bienestar social y el equilibrio ecológico al propiciar mejores condiciones de vida de los pobladores del entorno (Tobón, 2020). Si consideramos las restricciones sanitarias establecidas a raíz de la pandemia, la opción de socioformación la constituyen los problemas familiares. Los resultados giran en torno a la experiencia de aprendizaje y las emociones implicadas durante la elaboración del proyecto integrador del curso.

Palabras clave

Innovación educativa, estrategias, investigación temprana, socioformación en la pandemia.

Introducción

La educación en tiempos de pandemia expone un abanico de perspectivas, problemáticas, oportunidades y desafíos, ya que pone a prueba la capacidad creativa, la innovación y la resolución de problemas contextuales que se suscitan en torno al acto de enseñar y aprender.

Entre las situaciones por destacar se encuentran las siguientes:

Antes de la contingencia sanitaria causada por el coronavirus, quizá algunos profesores jóvenes o, simplemente maestros más osados, habían incursionado en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), que se han convertido en tecnologías para el

¹ SEMS, rinn_1996@hotmail.com

aprendizaje y la comunicación (TAC) cuando son empleadas constructivamente en las planeaciones didácticas y planes de clase para favorecer la comprensión de contenidos programáticos, tal y como lo sugiere Andere (2015), para lograr escuelas de alta calidad educativa. Esto incluye el uso de herramientas digitales didácticas, elaboración de blogs y páginas web y el trabajo en plataformas.

Esta postura de gestión de la docencia e innovación educativa concuerda con los objetivos que persigue la Universidad de Guadalajara (UdeG), que, a partir del análisis de la situación actual, indica: “La cultura de la calidad en una institución educativa promueve que los individuos aprendan en las mejores condiciones posibles [...] del uso de las tecnologías de información y comunicación para lograr los propósitos formativos de cada plan de estudio, así como los principios educativos por los que se rige la institución” (Sistema de Educación Media Superior [SEMS], 2020, p. 10).

En concordancia, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en el contexto de la pandemia vigente, publicó el artículo intitulado *Innovar en compañía: del Repositorio de Innovación Educativa en la UNAM*, donde se define la innovación educativa como “la introducción y adopción de una idea, modelo, proceso, servicio o recurso que consideramos ‘nuevo’ y que genera algún tipo de mejora en los procesos de enseñanza y aprendizaje” (Santos & González, 2020, p. 3). Además, con antecedentes, en el mismo sentido, de cuestionar la relevancia de los aprendizajes que alcanzan los alumnos y la propuesta correspondiente de establecer acciones encaminadas a lograr el aprendizaje situado de Dewey (Díaz-Barriga, 2018). De esta forma, algunos docentes innovadores han superado vicisitudes de toda índole: desde limitaciones de espacio y tiempo hasta la capacidad limitada de la tecnología por problemas de conectividad; es decir, es necesario dar un extra en el quehacer cotidiano, que en la mayoría de los casos no se refleja mediante una compensación económica por el esfuerzo depositado, sino solo en la satisfacción del logro.

Sin embargo, a raíz de la pandemia por la covid-19, para la mayoría de los profesores surgió el malestar docente, ya ampliamente estudiado por Monereo, Castelló, Clariana, Palma y Pérez (2007) y definido por ellos como “las actitudes y motivos de resistencia entre el profesorado con respecto a los programas de formación [...] sobre estrategias de aprendizaje” (p. 69). Esto no significa que los maestros fueran negligentes en su desempeño docente, sino conservadores en la praxis, guiados por pensamientos como ¿para qué innovar? ¡Así aprenden bien mis alumnos! Por tanto, para ellos, la contingencia provocada por la pandemia en México ha sido inquietante, desgastante e incluso infructuosa en términos de la transición de la educación presencial a la virtual.

No obstante, en cualquiera de los paradigmas expuestos, para los docentes la contingencia epidemiológica ha sido la oportunidad de adoptar los mandamientos del aprendizaje, que se encierran en dos: “1. Reflexionarás sobre las dificultades a que se enfrentan tus aprendices y buscarás modos de ayudarles a superarlas, y 2. Transferirás progresivamente a los aprendices el control de su aprendizaje sabiendo que la meta última de cada maestro es volverse innecesario” (Pozo, 2001, pp. 344 y 345). De igual forma, es la ocasión de que los

profesores desarrollen las competencias del acuerdo 447 del Sistema Nacional del Bachillerato, que indica: “1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional [...]” (DOR, 2008, p. 1). Esto sucede en el marco de la Reforma Integral del Nivel Medio Superior del año 2007.

Las autoridades del Sistema de Educación Media Superior de la Universidad de Guadalajara, atentas a la problemática antes mencionada y en aras de mantener la calidad educativa, tuvieron a bien capacitar a la mayoría de profesores del nivel medio superior por medio de cursos virtuales en el periodo intersemestral (julio, agosto y septiembre) para dar a conocer el funcionamiento de la plataforma Google Classroom, así como actividades didáctico-pedagógicas propias de la educación en línea.

Otra lúcida estrategia para apoyarnos a nosotros, los neoprofesores en línea, en el ejercicio docente virtual fue la constitución de clases modelo a través de cursos para la mayoría de las unidades de aprendizaje de la currícula de los bachilleratos de la UdeG. Dichos cursos fueron preparados por profesores versados en el área virtual, con el objetivo de que los profesores del SEMS que así lo consideraran pertinente los utilizaran en el desarrollo de sus cursos semestrales.

Objetivo

1. Implementar la estrategia didáctica aprendizaje basado en proyectos (ABP) para favorecer la comprensión del proceso que constituye la ciencia a través del proyecto de investigación científica orientado a la socioformación en tiempos de pandemia.
2. Desarrollar el pensamiento crítico y científico de los alumnos.
3. Reconocer que el arribo a una meta de enseñanza-aprendizaje, como la establecida con el proyecto de investigación en socioformación, conlleva un camino de esfuerzo, autoformación y aprovechamiento de oportunidades educativas por los docentes y sus alumnos.

Descripción de la práctica

Un hecho autoformativo-educativo desde la web ha sido mi participación en una variedad de cursos, conferencias y congresos virtuales en el tema de la educación a distancia en tiempos de pandemia, eventos que enriquecen mi bagaje didáctico-pedagógico para facilitar el diseño, manejo y evaluación de cursos en línea con tendencias de actualidad en la sociedad del conocimiento y la comunicación.

Cabe destacar el Congreso Internacional de Investigación en Socioformación y Sociedad del Conocimiento (CISFOR), celebrado en abril pasado, a cargo del investigador Sergio Tobón, con temáticas orientadas a la socioformación.

Con base en la información expuesta por los ponentes y el propio Tobón, decidí incorporar en mis cursos de la unidad de aprendizaje Comprensión de la Ciencia un proyecto de investigación científica con orientación a la socioformación, el cual deberían elaborar mis alumnos como actividad integradora final. La socioformación es un modelo educativo que

promueve el ejercicio ético de los individuos y propicia que los estudiantes identifiquen y analicen de manera crítica los problemas sociales y ambientales de su contexto, y de esta forma agilicen sus saberes y actuaciones a favor del bienestar social y el equilibrio ecológico al propiciar mejores condiciones de vida de los pobladores de su entorno (Tobón, 2020).

Para favorecer que mis alumnos llegaran a la meta final del curso, que consistía en la elaboración de un proyecto de investigación científica orientada a la socioformación, se planearon estrategias y actividades para enlazar de forma gradual los conocimientos y métodos requeridos. En el caso concreto, conceptos y elementos relacionados con la construcción de conocimientos, el reconocimiento de las metodologías y los métodos de estudio de la investigación para arribar a la comprensión y ejecución de los diferentes aspectos que integran la investigación científica por medio de la estrategia didáctica ABP. Para guiar el entendimiento de la elaboración del proyecto integrador de investigación, elaboré guías didácticas, videos y juegos virtuales.

Hablar de investigación científica temprana en los alumnos significa canalizar su curiosidad en el sentido de la búsqueda de información, proponer preguntas e hipótesis enfocadas a explicar las causas de los fenómenos naturales y sociales de su entorno para despertar su conocimiento crítico y científico, que los lleven a actuar en favor de la sociedad, en especial de su entorno. Si consideramos las restricciones sanitarias establecidas por la pandemia, como evitar salir de los hogares, la opción de socioformación recae directo en la familia; de ahí la intención de que el objeto de estudio de cada uno de los alumnos surgiera de problemáticas existentes en sus hogares y de que se promoviera la intervención de la mayor parte de los miembros de la familia para su solución, la sistematización de las acciones y la obtención de los resultados y conclusiones a las que arribaron.

En este estudio se presentan los temas y características principales de los proyectos de investigación científica orientados a la socioformación contruidos por 95 alumnos de dos grupos de primer semestre a lo largo de cinco semanas comprendidas entre los meses de septiembre y octubre de 2020 en los cursos en línea en la unidad de aprendizaje Comprensión de la Ciencia.

Además de la revisión de los informes de investigación, apliqué un formulario de Google de autoevaluación y evaluación de la profesora, que se muestra en la sección de Anexos.

Resultados

Los proyectos manifiestan la serie de problemáticas que se describen en la tabla 1.

Tabla 1. Temas de proyectos de investigación con orientación a la socioformación realizados por los alumnos en trabajo en línea, por número de casos, durante el periodo de la contingencia por el coronavirus

Número de casos	Tema	Descripción	Área de conocimiento
16	Apoyo a actividades escolares en línea	A hermanos y niños	Apoyo didáctico
14	Alivio del estrés y fatiga (mamá y papá)	Individual y familiar	Psicología
10	Autoestima: aislamiento	Obesidad, acné	Psicología
12	Autocuidado: dieta y ejercicio	Personal y familiar	Salud
10	Mejor aprovechamiento del tiempo libre	Remodelaciones	Habilidades, colaboración
7	Cuidado del medioambiente	Basura, siembra	Ecología
5	Ayuda en la economía familiar, compras	Ventas, reutilizar	Economía
4	Atención a mascotas	Perros, cotorro	Veterinaria
4	Convivencia familiar	Recreación	Psicología
3	Apoyo a ancianos y enfermos	Abuelos, tíos	Gerontología
3	Ayuda a grupos vulnerables, despensa	Lésbico-gais, feminicidios	Derechos humanos
2	Adicciones a la tecnología	Internet, celular	Psicología
1	Ayuda ante el duelo (padre muerto)	En pandemia	Psicología
1	Autoconocimiento	Personal	Psicología
3	Tema cualquiera de ciencia	No entendieron	Ciencias naturales
Total: 95			

A través del formulario de Google, los alumnos comentaron que las emociones que más habían experimentado durante el curso fueron alegría (57.4 %) y ansiedad en forma de inquietud y miedo (42.6 %). A la respuesta sobre quién los había apoyado en esos momentos de inquietud, las respuestas fueron que compañeros (84.4 %) y la maestra (11.5 %). En cuanto a cómo había sido la actitud de la profesora, contestaron que amigable (98.4 %). Respecto a cómo les habían parecido las actividades del curso, la mayoría expresó que interesantes (91 %).

Con relación al desarrollo de la competencia número 6 del Marco Curricular Común del Sistema Nacional del Bachillerato, según el acuerdo 444, que señala: “Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva” (Diario Oficial de la Federación, 2008, p. 4), la mayoría de las

respuestas estuvieron entre excelente y bueno (95.1 %). Por último, la mayoría de los jóvenes opinó que el manejo de conocimientos de la profesora en las actividades del curso fue entre excelente y bueno (97.5 %).

Conclusiones

De lo anterior podemos concluir que la mayor parte de las problemáticas existentes y elegidas por los alumnos como objeto de estudio (hecho evidente con fotografías y descripciones) de mayor a menor número de casos fue el apoyo a los hermanos pequeños ante el aprendizaje en línea. Asimismo, muchos de los estudiantes se ocuparon de aliviar la fatiga física de sus padres (colaborando con ellos en actividades del hogar), mientras que otros influyeron en la relajación mental de los integrantes de su familia.

En casos frecuentes, los alumnos trabajaron en mejorar su apariencia personal, pues señalaban estar obesos, tener acné o mostrar dificultad para relacionarse con los demás (el caso particular de un joven con estrabismo). Estos problemas socioemocionales en la adolescencia se caracterizan y explican en la página electrónica Construye-T. Varios chicos centraron sus proyectos en busca de una identidad y autoestima (Kail & Cavanaugh, 2010) y extendieron las acciones incluso a toda la familia.

El uso del tiempo libre, quizá para evitar el estrés, fue también un caso recurrente en el que los chicos se dedicaron a acciones de remodelación en casa, hortalizas y aplicación del reduce-recicla-reutiliza para los residuos sólidos.

En términos de economía, las principales acciones abarcaron venta de artículos en buenas condiciones, rediseño de prendas de vestir, elección idónea para comprar equipos de cómputo requeridos, así como donación de víveres a pobres y desvalidos.

El tema de asistencia a familiares enfermos por incapacidad física también estuvo presente, sin faltar el cuidado de mascotas. Casos aislados fueron los de adicciones a la tecnología, autoconocimiento y de tres alumnos que simplemente no siguieron las indicaciones, sino el desarrollo de un tema de ciencia cualquiera, con la consecuente pérdida de puntos en la calificación.

Menciono además el lamentable caso de una alumna que realizó actividades para favorecer el trance del duelo familiar por el reciente fallecimiento de su padre.

Entre las temáticas elegidas por los alumnos, las estrategias y conclusiones, así como por los comentarios y dudas expresados por los chicos, durante el desarrollo del trabajo semestral se puso de manifiesto un cúmulo de situaciones socioemocionales: frases de desesperación, duda, incomprensión, incluso por aspectos sencillos de las actividades del curso, que conforme a Smith (2019) afectaron de forma significativa su capacidad de atención y aprendizaje: “Los estudiantes están lidiando con sus propias emociones, puede que estén invirtiendo unos preciosos recursos cognitivos simplemente en sobrevivir el día a día, es improbable que estén plenamente participando en el proceso de aprendizaje” (p. 11).

Discusión

Algunos resultados son los esperados: aliviar el estrés y la fatiga personal y familiar, así como apoyar a los hermanos por las dificultades de comprensión propias del aprendizaje en línea. Es congruente el interés o la necesidad de practicar ejercicio físico y dieta, tal y como se recomienda en los medios de comunicación. Sin embargo, contra lo esperado, en tiempos de pandemia el aspecto económico (por número de casos) no es un tema relevante, según los resultados. Afortunadamente, solo se expone el caso de una alumna cuyo tema de investigación se relacionó con el fallecimiento de su padre.

Varios alumnos condujeron investigaciones relacionadas con las emociones; por esa razón, como apoyo bibliográfico a sus trabajos les recomendé la página gubernamental Construye-T, la cual aborda en forma didáctica las habilidades socioemocionales. Considero, sin embargo, que ninguno de ellos la revisó siquiera, ya que nadie comentó al respecto, por lo que no parece haber sido de su interés.

Los alumnos manifestaron haber experimentado alegría y ansiedad como emociones frecuentes y mencionaron, además, que fueron sus compañeros quienes los habían ayudado a lidiar con la ansiedad, y no su profesora, a pesar de que declararon que ella había tenido una actitud amigable. Dediqué mucho tiempo a ayudarles a llenar su formato de beca, lo que impidió que estuviera al corriente con la contestación de los correos. A pesar de esa situación, los estudiantes declararon que las actividades fueron interesantes y desarrollaron la competencia del curso.

Recomendación

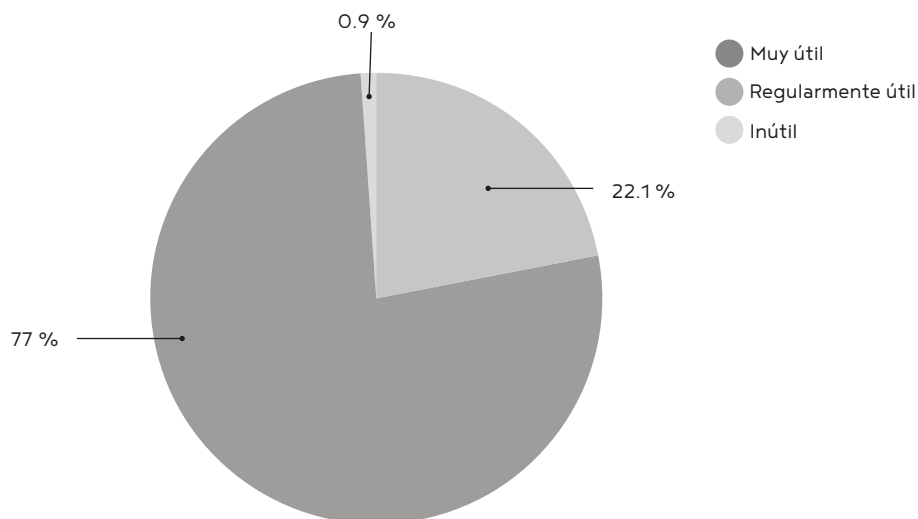
Fue gratificante llegar junto con mis alumnos a la meta propuesta: favorecer en ellos la comprensión del proceso de investigación científica por medio de la estrategia ABB, ejercicio con orientación a la socioformación en tiempos de pandemia. Cuando concebí la idea de su implementación, la expuse a mis compañeros profesores de la misma unidad de aprendizaje, incluso a través del video de presentación del proyecto, pero su aplicación no tuvo eco. Entiendo que implica un esfuerzo adicional y que para ellos quizá no tenga el significado que tiene para mí. Invito a los profesores a que cumplan con mi pasión por enseñar e interesar a los alumnos por el camino de la ciencia. Considero que un área de mejora es dar seguimiento continuo, despejar dudas y orientar de forma más puntual, con más ejemplos e indicaciones precisas. Como tutora del grupo, destiné las sesiones sincrónicas en Meet a dirigir el llenado correcto del formato de inscripción a la beca federal, y dejé un poco de lado la guía del proyecto de investigación para la obtención de mejores resultados.

Si alguien desea conocer los pormenores del trabajo, siéntase en libertad de comunicarse con una servidora.

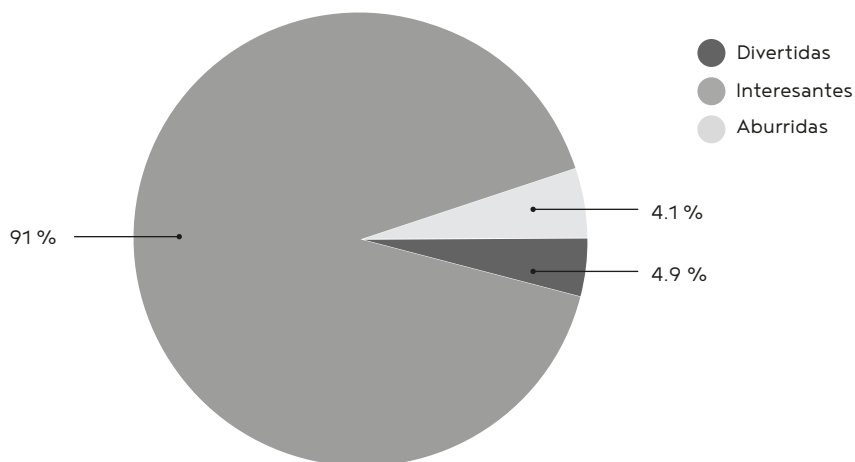
Anexos

Resultados de la autoevaluación sobre el aprendizaje y emociones de los alumnos y de la evaluación de la profesora hechas en un formulario de Google

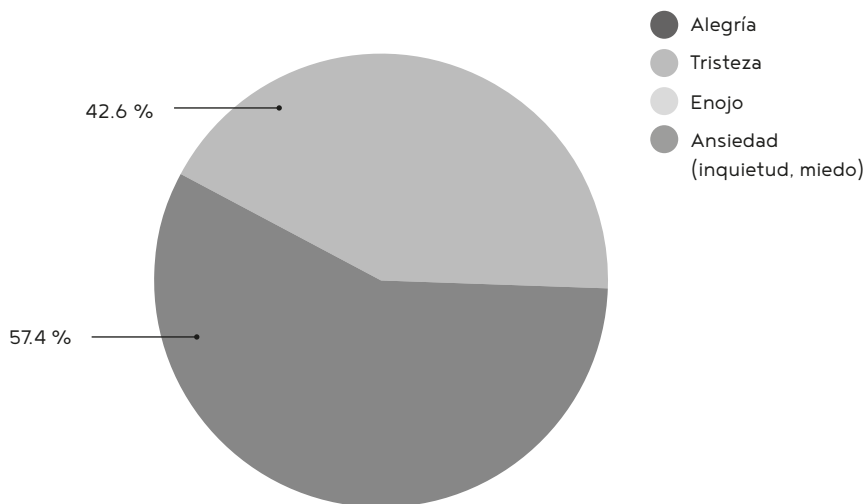
La habilidad que tengo con mi celular y mi computadora resultó ser para el uso de Classroom y sus herramientas digitales:



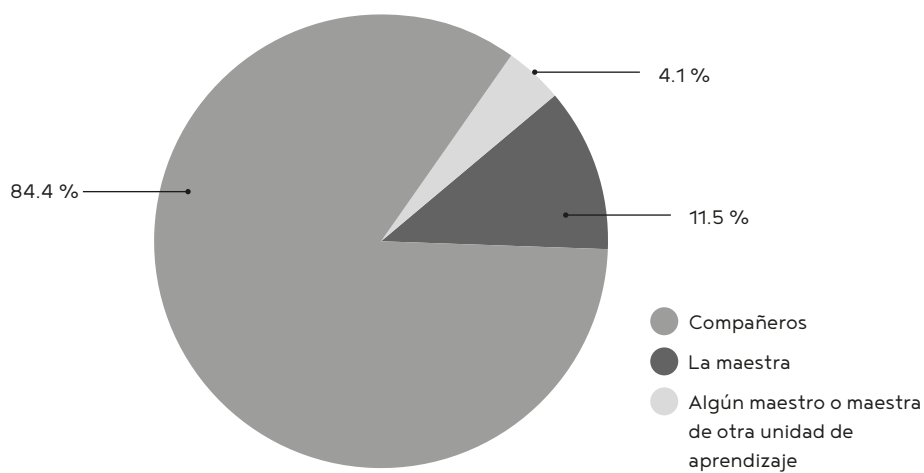
Las actividades realizadas en el curso me parecieron:



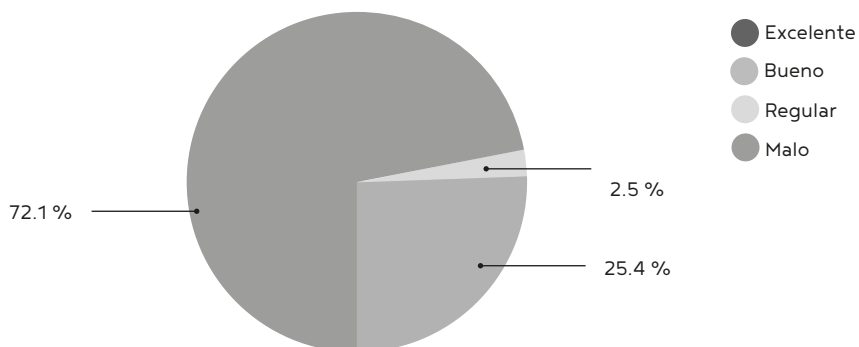
La principal emoción que me acompañó durante el curso fue:



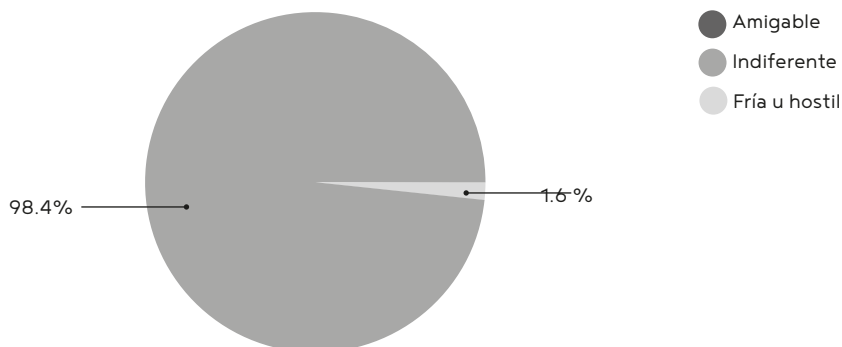
Si en algún momento tuviste ansiedad, ¿quién te brindó apoyo?



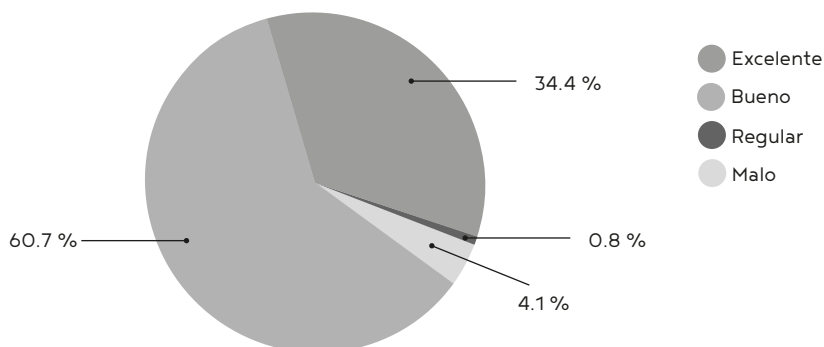
El manejo de los conocimientos de la profesora Rosa a través de las actividades del curso fue:



La actitud de la profesora/tutora del grupo fue:



Desarrollé en el curso la competencia N.º 6, ¿sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando puntos de vista de manera crítica y reflexiva?



Referencias

- Andere, E. (2015). *¿Cómo es el aprendizaje en escuelas de clase mundial? Tomo I. Finlandia, Flandes, Países Bajos, Suiza, Chile, Estados Unidos y México*. México: Pearson.
- Diario Oficial de la Federación. (29 de octubre de 2008). *Acuerdo número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación media superior en la modalidad escolarizada*. Ciudad de México, México: Secretaría de Educación Pública. Recuperado de http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11435/1/images/5_4_acuerdo_447_competencias_docentes_ems.pdf
- Diario Oficial de la Federación. (16 de octubre de 2008). *Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato*. Ciudad de México, México: Secretaría de Educación Pública. Recuperado de http://sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/10905/1/images/Acuerdo_444_marco_curricular_comun_SNB.pdf
- Díaz-Barriga, F. (25 de octubre de 2018). *Retos de la evaluación comprensiva y contextualizada en la educación basada en competencias*. [Conferencia magistral y taller] Preparatoria N.o 2 de la Universidad de Guadalajara.
- Díaz-Barriga, F. (25 de octubre de 2018). *Modelos de enseñanza-aprendizaje-evaluación con enfoque comprensivo y contextual*. [Taller] Sistema de Educación Media Superior. Universidad de Guadalajara.
- Kail, R., & Cavanaugh, J. (2010). *Desarrollo humano. Una perspectiva del ciclo vital*. México: Cengage Learning.
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M., & Pérez M. (2007). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona: Editorial Graó.
- Pozo, J. (2001). *Aprendices y maestros: la nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza.
- Santos, R., & González, P. (marzo-abril, 2020). Innovar en compañía: el Repositorio de Innovación Educativa de la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 21(2), 1-11. doi: <http://doi.org/10.22201/co-deic.16076079e.2020.v21n2.a9>
- Sistema de Educación Media Superior, SEMS, U. de G. (2020). Plan de Desarrollo del Sistema de Educación Media Superior. Guadalajara. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/1wMM-nW9aXpyOpBGprhOmW3xgrqpXHXfNw/view?usp=sharing>
- Smith, M. (2019). *Las emociones de los estudiantes y su impacto en el aprendizaje. Aulas emocionalmente positivas*. Madrid: Narcea.
- Tobón, S. (abril, 2020). Educación en línea y socioformación. En J. Luna-Nemesio (Coord.), *Memorias del Quinto Congreso Internacional de Investigación en Socioformación y Sociedad del Conocimiento (CISFOR-2020)*. Congreso conducido por el Centro Universitario CIFE, Cuernavaca, México. Recuperado de <https://www.cife.edu.mx/recursos/2019/07/18/v-congreso-internacional-de-investigacion-en-socioformacion-y-sociedad-del-conocimiento-cisfor-2019/>
- Wiggins, G., & Mc Tighe, J. (2017). *Enseñar a través de la comprensión*. Modelo por diseño. México: Trillas.
-

2.7 El rol de la tecnología en el estudio de capacidad de carga turística en un área protegida: enfoque sustentable

► Jaime Grover Vaca¹

► Arturo Laure Vidriales²

Resumen

En este trabajo se presenta un estudio sobre la capacidad de carga turística para el bosque Los Colomos en Guadalajara, Jalisco, con el propósito de apoyar al desarrollo del ecoturismo de un espacio. Se estima que no hay estudios de capacidad de carga turística para este parque urbano; esto propicia una invasión de visitantes, lo que provoca deterioro y masificación del bosque e inseguridad en él.

Apoyándose en la tecnología que ofrecen los dispositivos móviles mediante la utilización de aplicaciones que facilitan las mediciones y cálculos en un área natural destinada para el senderismo, este ejercicio permite conocer el límite máximo de turistas que pueden permanecer en el sitio.

El estudio demuestra que se puede medir el impacto causado por una sobrecarga de visitantes, así como que el uso de aplicaciones móviles facilita el trabajo de campo del investigador, quien, a través de ellas, puede medir distancias, calcular relieves y evaluar la infraestructura y el equipamiento del lugar.

Se aplicó un estudio correlacional para medir el grado de conexión entre un área natural protegida y los usos habituales del lugar.

Como parte de los resultados, según un grupo de estudiantes, esta nueva visión de medir el impacto de los seres humanos a través de teléfonos inteligentes fue una gran y efectiva experiencia.

Este estudio ayudará a los investigadores, a la iniciativa privada, al sector público y, sobre todo, a los tomadores de decisiones en el sector del turismo sustentable.

Palabras clave

Ecoturismo, carga turística, tecnología, evaluación, desarrollo sustentable.

1 CUCEA, jgrovervaca@gmail.com

2 CUCEA, artlaure3@gmail.com

Introducción

Uno de los principales desafíos que tiene México es la cultura de desarrollo turístico sostenible, de acuerdo al objetivo IV del Programa Federal del Sector Turístico 2020-2024 (s. f.), puesto que a lo largo de los años los destinos turísticos nacionales se han visto afectados en su entorno con la apuesta al modelo de turismo masivo, por lo que se deben implementar estrategias para proteger el medioambiente.

La sostenibilidad en turismo es uno de los principales retos para gestionar el sector, cuya tendencia al hacinamiento lleva a repensar no solo los patrones de desarrollo de los destinos, sino también los patrones de consumo que demandan un destino más limpio, más seguro y más responsable con el medioambiente.

El bosque Los Colomos es un parque urbano que aporta al área metropolitana de Guadalajara una gran cantidad de beneficios ambientales. Fue decretado como área natural protegida en la categoría de manejo de área municipal de protección hidrológica comprendida en el municipio de Guadalajara, Jalisco (ver mapa 1), por el Congreso del Estado de Jalisco (2007).

Relacionado con lo anterior, ahora se tratará el concepto del ecoturismo, de acuerdo con Ceballos citado en Rhodes (2015):

Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres) de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado) que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo. (p. 1).

Para nuestro estudio, se utilizó esta definición puesto que es una de las más claras y específicas para entender esta actividad. Sin embargo, cabe señalar que se deben agregar a esta algunas actividades de interpretación, dado que para que el turista pueda comprender los fenómenos que observa, escucha, percibe o incluso degusta por primera vez, este deberá comprender una serie de datos o información formal, e incluso, de ser necesario, científica, que le permitan conocer las características físicas o biológicas del fenómeno presenciado, como el caso del origen de ciertas especies de flora o fauna, sin que esto signifique que se deba adoctrinar al turista; más bien se trata de motivarlo para que procure el respeto y la conservación del ecosistema. Asimismo, como segundo paso, se le debe orientar para que realice alguna apreciación estética sobre lo que observa, como figuras, formas especiales o aspectos relevantes, por ejemplo: encontrar figuras en las copas de los árboles, en las montañas, en las nubes, o bien, conocer la forma de vida de una comunidad rural, de tal suerte que con la información recibida y la apreciación ejercitada, el turista pueda formular alguna conclusión personal e interpretar de manera coloquial el fenómeno o situación presenciado: el significado del canto de las aves, el tesoro detrás del arcoíris o la buenaventura por respetar a las comunidades receptoras.

Ahora bien, para el estudio de Capacidad de Carga Turística (cct) en el bosque Los Colomos de Guadalajara, se utilizó la metodología elaborada por World Wide Fund for Nature (wwf), el Fondo Mundial para la Naturaleza Centroamérica y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) coordinado por Cifuentes (1992), representante de la wwf Centroamérica, aplicada a las áreas de uso público del monumento nacional Guayabo, en Turrialba, Costa Rica.

Un acercamiento a la definición de *M-learning*

En el ámbito académico, *M-learning* tiene diferentes definiciones. Usaremos la definición de Mobile Learning Network [MoLeNET] (2019): “La explotación de tecnologías portátiles ubicuas, junto con redes inalámbricas y de telefonía móvil, para facilitar, apoyar, mejorar y extender el alcance de la enseñanza y el aprendizaje” (p. 12).

El estudio se apoyó en el uso de algunas aplicaciones móviles que nos permiten desarrollar cálculos y adquirir resultados eficientes y confiables. La palabra *app*, o *aplicación* se refiere a un programa que se puede descargar y al cual se puede acceder directamente desde un teléfono o algún otro dispositivo móvil, como una tableta. Debe tenerse en cuenta que una aplicación se trata del conjunto de programas que permiten a los usuarios acceder a servicios y entretenimiento.

Los dispositivos móviles o los teléfonos inteligentes son los elementos de comunicación de más rápido crecimiento en todo el mundo. Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT, 2012), las estadísticas muestran que a finales de 2011 existían más de 6000 millones de usuarios de teléfonos inteligentes en todo el mundo y aumentaría a 12 000 millones en 2020, en los Estados Unidos hay 422 000 000 y en China existen 1 649 301 700 suscripciones a teléfonos móviles, lo que significa que muy pronto los celulares superarán en número a la cantidad de pobladores en el mundo.

Esto nos invita a reflexionar acerca de lo siguiente, ¿cómo los estudiantes aprenden mejor? Es necesario recordar que cada uno de nosotros tiene un estilo de aprendizaje. Algunos autores van más allá de esto; algunos introdujeron los entornos de aprendizaje fluidos. Se anima a los estudiantes a aprovechar los recursos de aprendizaje que existen tanto dentro como fuera del aula. Se les pide a los estudiantes que usen sus experiencias de vida para darle sentido al material presentado en las clases (Wong & Looi, 2011).

Actualmente, los teléfonos inteligentes son un problema para algunos profesores. Otros, sin embargo, los ven como una oportunidad para generar actividades en el aula o fuera de ella. Los teléfonos inteligentes brindan a los usuarios una gran cantidad de oportunidades de aprendizaje, incluido el control personal y la propiedad del proceso de aprendizaje (Wong, 2012).

Descripción de la práctica

Una vez que se ha observado la anterior perspectiva acerca de la capacidad de carga turística utilizando aplicaciones móviles, encontraremos el caso de estudio.

El manejo de visitantes en un área natural protegida debe ser rigurosamente planificado para alcanzar los objetivos de conservación por los cuales esta fue creada y, a la vez, para lograr que los visitantes tengan una experiencia de calidad y puedan satisfacer sus expectativas.

Para eso es importante establecer la capacidad de carga de visitantes que los sitios destinados al uso público pueden soportar. Para establecer este cálculo será necesario considerar una serie de factores ecológicos, físicos, sociales, económicos y culturales.

Los objetivos principales de este análisis son dos: primero, determinar la capacidad de carga del bosque Los Colomos y, segundo, emitir sugerencias y recomendaciones para mejorar el manejo de visitas.

La capacidad de carga física (CCF) es el límite máximo de visitas que se pueden hacer al sitio durante un día. Está dada por la relación entre factores de visita (horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante.

$$CCF = \frac{S \times NV}{Sp}$$

Donde:

S = Superficie disponible en metros lineales = 2000 m

Sp = Superficie usada por persona = 1 m de sendero

NV = Número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día

$$NV = \frac{Hv}{Tv}$$

Donde:

Hv = Horario de visita

Tv = Tiempo necesario para visitar el sendero

Entonces:

$$NV = \frac{13 \text{ horas}}{2 \text{ horas}} = 6.5 \text{ visitas}$$

$$CCF = \frac{2000 \times 6.5}{1} = 13\ 000$$

De acuerdo con lo anterior, la capacidad de carga física es de 13 000 personas.

La capacidad de carga real (CCR) se obtuvo sometiendo la CCF a una serie de factores de corrección, que son particulares para cada sitio que se estudia. Así, los factores que se consideraron fueron los siguientes: factor social (FCsoc), erodabilidad (FCero), accesibilidad (FCacc), precipitación (FCpre), brillo solar (FCsol), cierres temporales (FCctem) y anegamiento (FCane).

Estos factores se calcularon con la fórmula general:

$$FCx = \frac{Mlx - 1}{Mtx}$$

Donde:

FCx = Factor de corrección de la variable x

Mlx = Magnitud limitante de la variable x

Mtx = Magnitud total de la variable x

A continuación, se explicará cada uno de los factores:

- a) Factor de corrección social (FCsoc). Se plantea la necesidad de manejar las visitas por grupos. Para un mejor control del flujo de visitantes y, a la vez, para asegurar la satisfacción de estos, se propone que la visitación se maneje bajo los siguientes supuestos: grupos de máximo 15 personas y una distancia entre grupos de al menos 50 m para evitar interferencias. Dado que la distancia entre grupos es de 50 m y que cada persona ocupa 1 m de sendero, entonces cada grupo requiere 65 m. De esta forma, el número de grupos (NG) que pueden permanecer simultáneamente en cada sendero se calcula así:

$$NG = \frac{\text{Largo total del sendero}}{\text{Distancia requerida por grupo}}$$

$$NG = \frac{2000}{65} = 30.76 \text{ grupos}$$

Para calcular el FCsoc es necesario identificar cuántas personas (p) pueden estar simultáneamente dentro de cada sendero, y esto se obtiene:

$$P = NG \times \text{número de personas por grupo}$$

$$P = 30.76 \times 15 = 461.4$$

Para calcular el FCsoc, se necesita identificar la magnitud limitante, que en este caso es aquella porción del sendero que no puede ser ocupada, dado que hay que mantener una distancia mínima entre grupos. Por esto, debido a que cada persona ocupa 1 m del sendero, la magnitud limitante es igual a:

$$Ml = Mt - P$$

$$Ml = 2000 - 461.4 = 1538.6$$

Entonces:

$$FCx = \frac{Mlx - 1}{Mtx}$$

$$FCsoc = \frac{1538.6 - 1}{2000} = 0.2307$$

- b) Factor de corrección de erodabilidad (FCero). La erodabilidad del suelo es un índice que establece la vulnerabilidad o susceptibilidad a la erosión y depende de las propiedades intrínsecas de cada suelo. En este caso, se determinaron 179.25 m.

$$FCero = \frac{Mpe - 1}{Mt}$$

$$FCero = \frac{179.25 - 1}{2000} = 0.9103$$

- c) Factor de corrección de accesibilidad (FCacc). Este factor mide el grado de dificultad que podrían tener los visitantes para desplazarse por el sendero debido al grado de la pendiente. Para obtener estas mediciones, se utilizó la aplicación Map My Hike por ser una de las más confiables para el diseño de rutas y recorridos. Cabe señalar que en el sendero no se tienen extensiones que representen problemas de accesibilidad en alto grado, por lo que de esta forma se tiene que los metros con accesibilidad (Mpacc) son de un grado medio y representan 377 m.

Entonces:

$$FCacc = \frac{Mpacc}{Mt} - 1$$

$$FCacc = \frac{377}{2000} - 1 = 0.8115$$

- d) Factor de corrección precipitación (FCpre). Para el cálculo de este factor utilizamos la aplicación Pluviómetro, que mide la cantidad de lluvia en un sitio y tiempo determinados y se expresa en milímetros de altura. Para complementar el cálculo, se consideraron los meses de mayor precipitación, que van del 15 de junio al 15 de octubre, en los cuales la lluvia se presenta con mayor frecuencia por la tarde. A partir de esto, se determinó que las horas de lluvia limitantes por día en este periodo son de 2 horas, calculadas de las 17:00 a las 19:00 h, lo que representa 246 horas en 123 días de los meses considerados anteriormente. Con base en ello, se calculó el factor de la siguiente manera:

$$Hl = \text{Horas de lluvia limitantes} = 123 \times 2 = 246$$

$$Ht = \text{Horas totales} = 365 \times 13 = 4745$$

$$FCpre = \frac{Hl}{Ht} - 1$$

$$FCpre = \frac{246}{4745} - 1 = 0.9481$$

- e) Factor de corrección brillo solar (FCsol). Los rayos de sol que caen de manera vertical afectan entre las 13:00 y las 16:00 h. Aquí se utilizó la aplicación denominada Sun Surveyor, conocida como brújula del sol, la cual se orienta a través de celdas solares y visualiza la trayectoria del sol a lo largo del día en cualquier época del año. Con esto se obtuvo la relación del sol con las sombras proyectadas en cierta hora del día, por lo que las visitas al sendero en donde no se tiene cobertura del camino a través del sotobosque ni del dosel resultan ser más difíciles o incómodas, por lo que de acuerdo a los cálculos de la aplicación antes referida y con base en la observación realizada, existe un tramo sin cobertura de 800 metros. Así, durante los meses sin lluvia (del 16 de octubre al 14 de junio), se tomaron en cuenta 3 horas por 242 días, lo que da un total de 726 horas, y durante los cuatro meses de lluvia (123 días), los cálculos estimados solo se aplicaron a los tramos sin cobertura, lo que equivale a 123 días por 3 horas, es decir, 369 horas.

Entonces:

$$FC_{sol} = \frac{H_{sl}}{H_t} \times \frac{M_{sl}}{M_t} - 1$$

Donde:

H_{sl} = Horas de sol limitante = $726 + 369 = 1095$ h

H_t = Horas totales que el bosque está abierto = $365 \times 13 = 4745$ h

M_{sl} = Metros de sendero sin cobertura = 800 m

M_t = Metros totales del sendero = 2000 m

$$FC_{sol} = \frac{1095}{4745} \times \frac{800}{2000} - 1 = 0.9077$$

- f) Factor de corrección cierres temporales (FC_{tem}). En la realización del estudio, el bosque urbano Los Colomos no cerró ningún día de la semana, por lo que este factor de corrección no es aplicable al cálculo de capacidad de carga real.
- g) Factor de corrección anegamiento (FC_{ane}). Para este factor de corrección, solamente consideramos aquellos sectores en los que el agua tiende a estancarse, y, en este sentido, el caminar de los turistas, trabajadores y fauna habitante del sitio incrementa los daños al sendero. Entonces, tenemos que:

$$FC_{ane} = \frac{M_a}{M_t} - 1$$

Donde:

M_a = Metros de sendero con problemas de anegamiento = 160 m

M_t = Metros totales de sendero = 2000 m

$$FC_{ane} = \frac{160}{2000} - 1 = 0.92$$

Cálculo final de la capacidad de carga real (CCR)

A partir de la aplicación de los factores de corrección mencionados para cada sendero, se calculó la capacidad de carga real mediante la siguiente fórmula:

$$CCR = CCF (FC_{soc} \times FC_{cero} \times FC_{acc} \times FC_{pre} \times FC_{sol} \times FC_{ane})$$

Capacidad de carga turística, sendero Los Colomos	
CCF	13 000
Factores de corrección	
FCsoc	0.2307
FCero	0.9103
FCacc	0.8115
FCpre	0.9481
FCsol	0.9077
FCtem	N/A
FCane	0.92
CCR	1 754.07

Capacidad de carga efectiva (cce)

La capacidad de carga efectiva (cce) representa el número máximo de visitas que se puede permitir en el bosque Los Colomos. Se obtiene al aplicar la siguiente fórmula:

$$CCE = CCR \times CM$$

La capacidad de manejo (cm) óptima se define como el mejor estado o las mejores condiciones que la administración de un área protegida debe tener para desarrollar sus actividades y alcanzar sus objetivos.

En la medición de la cm intervienen variables como respaldo jurídico, políticas, equipamiento, dotación de personal, financiamiento, infraestructura y facilidades o instalaciones disponibles.

La cm para el sendero dentro del bosque se estableció a partir del promedio de los factores de tres variables: *infraestructura*, *equipamiento* y *personal* expresado en porcentaje, de la siguiente manera:

Cada una de estas variables fue evaluada con respecto a cuatro criterios. La categoría de personal solo se calificó teniendo en cuenta el criterio de cantidad. Para establecer una estimación más objetiva de la cm, fue importante uniformar el mecanismo de calificación para todas las variables, como lo sugiere Cifuentes (1999).

Los criterios basados en la escala porcentual utilizada son una adaptación de la Norma iso 10004, que ha sido utilizada y probada en estudios de evaluación de la calidad de los servicios ofrecidos por empresas privadas y públicas, en la determinación de la efectividad de manejo.

Estos criterios de evaluación fueron:

- **Cantidad.** Relación porcentual entre la cantidad existente y la cantidad óptima, a juicio de la administración del sendero en el bosque y de los investigadores o ejecutores del estudio.

- **Estado.** Son las condiciones de conservación y uso de cada componente, como mantenimiento, limpieza y seguridad, que permiten el uso adecuado y seguro de la instalación, facilidad o equipo.
- **Localización.** Se entiende como la ubicación y distribución espacial apropiada de los componentes en el área, así como la facilidad de acceso a estos.
- **Funcionalidad.** Es el resultado de una combinación de los dos criterios anteriores, es decir, la utilidad práctica que determinado componente tiene tanto para el personal como para los visitantes.

En lo relacionado con la infraestructura se evaluaron variables como:

- Oficina y casa para el personal
- Estacionamiento
- Caseta de entrada y de vigilancia
- Área de descanso
- Botes para basura
- Un mirador y un puente
- Señalética
- Croquis

En cuanto al equipamiento, se evaluaron variables como:

- Un vehículo
- Tres radios de comunicación interna
- Dos extinguidores
- Un botiquín de primeros auxilios
- Una desbrozadora

En relación con el personal se evaluó exclusivamente la cantidad de personas que trabajan para el sendero y de allí se obtuvo la relación con la cantidad óptima que debe haber.

- Un administrador
- Dos guardabosques

La fórmula para obtener la capacidad de manejo es:

$$CM = \frac{Infraestructura + Equipamiento + Personal}{3} \times 100$$

$$CM = \frac{0.864 + 0.781 + 0.5}{3} \times 100 = 71.50\%$$

Finalmente, la capacidad de carga efectiva (CCE) se obtiene:

$$CCE = \frac{CCR \times CM}{100}$$

$$CCE = 1754.07 \times 71.50\%$$

$$CCE = 1254.16 \text{ visitantes}$$

Por tanto, la cce del bosque Los Colomos es de 1254 visitas por día.

Resultados

Compromiso entre la tecnología y el área protegida

En este trabajo se discuten tres temas para brindar herramientas e información con la finalidad de tener una mejor relación con las áreas verdes y el uso de la tecnología, en específico los teléfonos celulares. En la Administración federal 2012-2018, se hicieron algunos esfuerzos para implementar una nueva visión de desarrollo sustentable; sin embargo, la cultura juega un papel importante para obtener resultados negativos en esta área. Por eso, como profesores desempeñamos un papel clave para cambiar la mentalidad de las personas, en este caso, los estudiantes de una institución de Educación Superior; por otro lado, la tecnología representa un gran papel para combinar educación y enfoque sostenible.

Conclusiones y recomendaciones

El análisis que se comparte del uso de las tecnologías en un área natural protegida nos brinda la oportunidad de mejorar el manejo de las visitas al bosque Los Colomos con un enfoque sustentable, es decir, su uso correcto y el ofrecimiento de espacios dignos para las futuras generaciones.

Este estudio puede ayudar a otros profesores a hacer que los estudiantes utilicen su imaginación para proponer determinadas soluciones a los problemas sociales, especialmente para proteger el medioambiente con el uso de la tecnología.

No cabe duda de que la tecnología está en todas partes. Es más representativa entre los adolescentes; en este segmento de la población, en las instituciones de Educación Superior casi el 98 % del alumnado tiene un teléfono inteligente, y esto se ha convertido en un desafío tanto para los estudiantes como para los profesores. En el caso de los primeros, para que lo relacio-

nen con el plan de estudios; para los segundos, porque muchos de ellos se resisten a hacer un cambio en el uso de la tecnología como parte de la actividad de enseñanza-aprendizaje.

En este documento se presentó una forma de utilizar la tecnología para reducir significativamente el impacto negativo en el bosque y hacer que los usuarios sean más conscientes de la relación con el medioambiente. Esto es parte de la relación de la academia en general con los 17 objetivos de desarrollo sostenible de la Organización de las Naciones Unidas (onu, 2015) de los que podríamos recordar solo dos: acción climática y ciudades en comunidades sostenibles.

Anexo

Mapa 1. Ubicación del bosque Los Colomos



Fuente: http://www.milenio.com/jalisco/Colomos-riesgo-estatuto-reforma_O_339566074.html

Referencias

- Cifuentes, M. (1992). Determinación de la capacidad de la carga turística en áreas protegidas (Informe técnico N.º 194). Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Recuperado de https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-51898/1992_METODOLOG%C3%8DA%20CIFUENTES.pdf
- Cifuentes, M. (1999). *Capacidad de carga turística de las áreas de uso público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica*. WWF Centroamérica. Recuperado el 21 de julio de 2021 de <http://www.wwfca.org/wwfpdfs/Guayabo>
- Decreto 21856 / LVIII / 2007 [Congreso del Estado de Jalisco] Que declara Área Natural Protegida bajo la categoría de manejo de Área Municipal de Protección Hidrológica la zona conocida como Bosque Los Colomos, comprendida en el municipio de Guadalajara, Jalisco. 26 de junio de 2007.
- Gobierno de México (2020). Programa Sectorial de Turismo 2020-2024. Recuperado de <https://www.gob.mx/sectur/acciones-y-programas/mensaje-del-secretario-programa-sectorial-de-turismo-2020-2024>
- MoLeNET (2019). The Mobile Learning Network. Recuperado de <file:///Users/arturolaurevidrial/Downloads/EJ932239.pdf>
- Rhodes, A. (2015). *Definiendo el ecoturismo*. Recuperado de https://www.ecoturismoenandalucia.org/Esp/Articles/DEFINICION_ECOTURISMO.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. (30 de diciembre de 2015). *Sustainable Development Goals. 17 Goals to Transform our World*. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2015/12/sustainable-development-goals-kick-off-with-start-of-new-year/#:~:text=The%2017%20SDGs%20build%20on,and%20other%20diseases%3B%20ensure%20environmental>
- The International Telecommunication Union ITU (2012). *ITU Statistics Database*. Recuperado de <https://www.itu.int/en/ITU-/Statistics/Pages/publications/wtid.aspx>
- Wong, L. H. (2012). A learner-centric view of mobile seamless learning. *British Journal of Educational Technology*, 43, 19-23.
- Wong, L. H., & Looi, C. K. (2011). What seams do we remove in mobile-assisted seamless learning? A critical review of the literature. *Computers & Education*, 57(4), 2364-2381.
-

3.1 El cuaderno de tesis: método creativo y proactivo para escribir una tesis

► Ricardo Armando González Silva¹

► Norma Leticia Abrica Jacinto²

Resumen

La elaboración de tesis es un gran problema entre los estudiantes de licenciatura y posgrado al titularse por la modalidad defensa de tesis. De hecho, esta es una de las causas principales por las que los estudiantes no llegan a titularse. Rodríguez (2014) mostró en un estudio descriptivo que la causa principal por la que los alumnos no se titulaban era la falta de organización personal. Este resultado no es diferente al obtenido por varias universidades en las cuales el problema de la titulación está relacionado también con el momento en el que los alumnos inician el proceso de desarrollar la tesis. Por ello, el objetivo de este análisis consiste en dar a conocer un método proactivo dirigido principalmente a los alumnos de pregrado y posgrado con la finalidad de que ellos puedan llevar a término (en tiempo y forma) el producto de su tesis. Este método se basa en cuatro pilares: proactividad, plan de vida, energía y resolución que tenga el propio estudiante. Se explicarán cuáles son las directrices principales y en qué consiste este método en pasos sistemáticos.

Palabras clave

Tesis, método, creatividad, proactividad.

Introducción

La palabra *tesis* proviene del latín '*thesis*', que, de acuerdo con la Real Academia Española [RAE] (s. f.), se trata de la "conclusión, proposición que se mantiene con razonamientos" (definición 1), "opinión de alguien sobre algo" (definición 2) o la "disertación escrita que presenta a la universidad el aspirante al título de doctor en una facultad" (definición 3). Para el propósito de este estudio, nos referiremos a la definición de tesis en un ámbito académico: la tesis es "la presentación de un trabajo académico, individual o colectivo, con el propósito de explorar un tema bajo un nuevo enfoque o demostrar una hipótesis propuesta, siguiendo

¹ CULagos, ricardo.gsilva@academicos.udg.mx

² CULagos, norma.abrica@academicos.udg.mx

el rigor de un método científico de investigación, con la finalidad de llegar a conclusiones válidas y presentarlas a la comunidad de investigadores de una disciplina específica” (Muñoz, 2011, p. 2). En términos prácticos, la tesis es un texto (documento) que expone una investigación concreta sobre algún tema relacionado con la disciplina del estudiante que la presenta, cuyo objetivo es la obtención del grado académico al cual aspira para posteriormente desempeñarse en el ámbito profesional.

Es necesario tener en cuenta que, ante la actual competencia laboral, ser egresado titulado de nivel superior es una necesidad, pues la titulación brinda mayores oportunidades para el desarrollo profesional y económico de la persona y, a la vez, genera nuevas perspectivas para iniciar otra etapa académica (posgrado, especialidad). Ahora bien, respecto a la calidad universitaria, uno de los indicadores para medir la eficiencia y eficacia de las instituciones educativas es aquel relacionado con la deserción, absorción y eficiencia terminal (ET). El indicador de ET calcula la relación porcentual entre los egresados de un determinado nivel educativo y el número de estudiantes que, años antes, ingresaron al primer grado de ese nivel. De manera que el hecho de que un estudiante no se titule tiene consecuencias tanto para el propio estudiante como para la institución, y en términos generales, la titulación se obtiene a través de la defensa de una tesis. Consideramos que la presente investigación propone una solución a este problema.

Sabemos que la elaboración de una tesis es un proceso complejo que conlleva múltiples actividades. El cuaderno de tesis tiene la función de ser un sistema para generar, agrupar, seleccionar y perfeccionar ideas relacionadas con lo que desea el estudiante, que abarca aspectos tanto emocionales como profesionales. El concepto de cuaderno de tesis es simple: se trata de un cuaderno compuesto de contenido académico múltiple, valioso y de interés para el estudiante (información y datos, preguntas, ideas, observaciones, comentarios, etcétera) con la finalidad de que el estudiante obtenga estas ideas-semilla para construir el problema de investigación y así, posteriormente, el protocolo o la tesis. En este proyecto se describirá el cuaderno de tesis a través de siete directrices.

Justificación y descripción de la práctica

Hernández (2006) comenta que hay dos momentos importantes en el desarrollo de una tesis: la escritura y la defensa. La escritura comprende la demostración de la capacidad del estudiante para estructurar, organizar y ejecutar la investigación, esto bajo los lineamientos formales de cualquier trabajo académico. La defensa implica la demostración de la capacidad del estudiante para expresar los resultados (científicos) de manera coherente, organizada y sintética. Nosotros creemos que hay otro momento de vital importancia en el desarrollo de una tesis: *el antes de la tesis*. Cuando una persona decide iniciar una carrera universitaria, esta persona se siente motivada, curiosa, imaginativa al platicar con sus maestros sobre algún tema que provoque en ella una serie de emociones positivas. En ese momento, el estudiante tiene que iniciar su proceso de actitud proactiva ante la tesis.

Las personas reactivas son aquellas que se ven afectadas por estímulos externos (físicos, sociales, psicológicos): si el tiempo es bueno, están bien; en caso contrario, sus actitudes y

comportamientos se ven afectados de manera negativa. Estas personas construyen su vida emocional en torno a la conducta de los demás, permitiendo que los defectos de los otros los controlen. Por otro lado, las personas proactivas tienen la capacidad para subordinar los impulsos a los valores. Ellas se ven influidas por estímulos externos, pero la diferencia radica en que su respuesta, consciente o inconsciente, es una elección basada en valores.

La proactividad no significa solamente tomar la iniciativa. La RAE (s. f.) define, en psicología, la palabra *proactivo* como un adjetivo: “que toma activamente el control y decide qué hacer en cada momento, anticipándose a los acontecimientos” (definición 1). Sin embargo, la definición que ofrece Covey (2015) es la que consideramos más idónea para este estudio, ya que la acción que deseamos representar va acompañada del sustantivo *hábito*:

El hábito de la proactividad nos da la libertad para poder escoger nuestra respuesta a los estímulos del medio ambiente. Nos faculta para responder (responsabilidad) de acuerdo con nuestros principios y valores. Ésta es la cualidad esencial que nos distingue de los demás miembros del reino animal. En esencia, es lo que nos hace humanos y nos permite afirmar que somos los arquitectos de nuestro propio destino. (p. 7).

El enfoque proactivo que maneja Covey (2015) en su libro “consiste en cambiar de adentro hacia afuera: ser distinto, y de esta manera provocar un cambio positivo en lo que está allí afuera: puedo ser más ingenioso, más diligente, más creativo, más cooperativo” (p. 54). Teniendo en cuenta las condiciones actuales de confinamiento, iniciar con esta actitud puede mejorar el desarrollo personal e intelectual del estudiante y de todos a su alrededor.

Uno de los aspectos que caracterizan al cuaderno de tesis es la escritura como tal. Escribir es un verbo transitivo que la RAE (s. f.) define como “representar las palabras o las ideas con letras u otros signos trazados en papel u otra superficie” (definición 1). La lectura y la escritura son actividades que favorecen la estimulación cognitiva. Es por ello que iniciar con la escritura del cuaderno es fundamental para alcanzar el objetivo de redactar y defender la tesis.

Son diversos los cursos en línea, gratuitos y de calidad (por ejemplo, en edX y Coursera) que proporcionan los fundamentos de la escritura y de la escritura académica. Pero esta no es la parte que nos interesa, por ahora. Cuando decimos que escribir es una de las características del cuaderno de tesis es porque nos referimos a que en este cuaderno el estudiante escribirá, dibujará, trazará símbolos y todo aquello que tenga un interés especial para él y su desarrollo profesional. Sugerimos revisar el capítulo “Una metodología para resolver problemas de matemáticas” (González, Abrica, & Juárez, 2018) y el capítulo “Técnica de representaciones visuales: una técnica fundamental para estudiar matemáticas” (Abrica & González, 2019), que forman parte de la Colección de Buenas Prácticas Docentes. En ambos se describe una forma de escribir y de hacer representaciones visuales. Aunque dichos textos se enfocan al área de matemáticas, la base conceptual es aplicable al cuaderno de tesis.

El método general e infalible para desarrollar una tesis es el trabajo continuo, enfocado, a través de la disciplina, el ingenio y la determinación (si el estudiante falla en alguno de estos ingredientes, su probabilidad de fracaso es muy alta). La recomendación general para

empezar una tesis es, primero, tener un problema y definir las preguntas o las hipótesis de la investigación. En segundo lugar, escribirla de acuerdo con una determinada estructura. Ahora bien, la mayoría de los estudiantes comienzan a trabajar en su tesis en el último año de la carrera, donde además de tener ya el problema de la investigación, deben lidiar con materias, servicio social y demás procesos administrativos. Este no es el mejor momento para que el estudiante comience un trabajo de esta magnitud; más bien, debería hacerlo desde el cuarto o quinto semestre, y precisamente apoyándose en el cuaderno de tesis.

Contexto de la práctica

La estrategia de trabajo con el cuaderno de tesis se ha aplicado en el Centro Universitario de los Lagos con más de 25 alumnos de distintas carreras en diferentes momentos. A algunos de ellos se les ha dado seguimiento continuo, y a otros, a distancia. El total de alumnos a los que se les ha dado seguimiento continuo es de nueve: tres de licenciatura, tres de maestría y tres de doctorado. Se podría decir que a la fecha se han tenido resultados sobresalientes, ya sea porque varios de ellos han culminado su titulación en tiempo y forma o porque siguen activos en el proceso de la metodología del cuaderno de tesis.

Los resultados finales de la práctica del cuaderno de tesis han sido la titulación de seis estudiantes con tesis innovadoras (dos en cada nivel: licenciatura, maestría, doctorado); el resto de los alumnos (a quienes se les está dando seguimiento continuo) sigue en el proceso ya con cuadernos de tesis que tienen anotaciones valiosas para su formación y bastante contenido. Son diez los alumnos a los que se les ha dado seguimiento a distancia y que han obtenido su titulación.

Aunque el proceso ha sido prolongado, porque comienza con anticipación, cuando los alumnos revisan o recapitulan lo que han escrito, se percibe que están satisfechos con lo que han logrado, además de su confianza en el método. Cabe mencionar que con un par de alumnos el proceso fue complicado, pues no tenían la costumbre de escribir.

Aún no se ha planteado cómo utilizar esta estrategia de manera masiva para que la gran mayoría de los alumnos a partir de mediados de la carrera comiencen a implementar el cuaderno de tesis.

Procedimiento de implementación

La forma como se desarrolla la práctica del cuaderno de tesis es con una primera sesión de capacitación de no más de quince minutos, en la que se entrega al participante una plantilla impresa y se le dan indicaciones para una segunda sesión. En esta, que tiene lugar en menos de tres días, se revisan el cuaderno de tesis y las indicaciones, y se hacen algunas prácticas sobre los tópicos de las directrices del cuaderno de tesis. A continuación, se deja cita abierta o seguimiento a distancia (con microasesorías) para revisar el cuaderno de tesis. El alumno va siguiendo las indicaciones de cada una de las directrices del cuaderno de tesis de la manera más espontánea e inspiradora del momento; es decir, escribe sobre la directriz que le plazca en el momento en que se sienta motivado para ello. Sin embargo, se le recomienda tener la disciplina de escribir diariamente, así como asistir a las sesiones especiales para

aplicar tal o cual directriz. Es importante dejar al alumno libre de escribir; el asesor no debe revisar su cuaderno a menos que el estudiante lo pida.

En las sesiones de producción, el alumno va gestionando la información de su cuaderno de tesis que él considera pertinente. Estas sesiones son múltiples, pues no todo lo valioso sale o se percibe a la primera. Muchas veces los cuadernos de tesis tienen una lista de cosas que los estudiantes quieren hacer, lograr, ver o investigar. El apoyo del docente en estas situaciones es muy necesario, pues los alumnos quieren llevar a cabo muchas cosas complejas en poco tiempo o con esfuerzos mínimos. Hasta la fecha, cada alumno tiene al menos dos cuadernos de tesis, pues en ocasiones comienzan con ideas muy dispersas o incluyen una gran cantidad de planteamientos.

Las directrices que caracterizan al cuaderno de tesis son las siguientes: visión, ideas e inspiraciones, estructura, indagación, documentación ideal, acervo y posterioridad (ver figura 1). A continuación se describe cada una de ellas.

Directriz de visión

Plantea adónde quiere el estudiante que vayan las cosas; lo que lo inspira; lo que le gustaría que pasara; lo que está relacionado con sus sueños, metas, etcétera. En esta directriz el alumno debe escribir lo que quiere y marcar lo que no quiere (en sentido positivo), así como precisar cuáles serán los próximos planes después del egreso. Incluye lo siguiente:

- **Qué es lo que quiero que contenga la tesis (qelqqqclt).** El estudiante escribe todas las ideas que le vengan a la mente con oraciones que comiencen con la palabra *quiero*: “Quiero que mi tesis me sirva para mi siguiente etapa”, “quiero que mi tesis sea...”.
- **Lo que no quiero en/de la tesis.** El alumno escribe todas las ideas que le vengan a la mente con oraciones que empiecen con la frase *no quiero*: “No quiero que mi tesis sea un fastidio”, “no quiero tal o cual tema”, etcétera.
- **Plan de vida y la tesis.** El estudiante escribe todo lo que le gusta, lo que lo hace sentir pleno, vibrante y feliz, así como logros, metas, viajes, relaciones, conocimiento, etcétera, sobre todo en un sentido académico.

Hay que tener en cuenta que, con el transcurso del tiempo y la experiencia que vaya adquiriendo el alumno, algunas de estas visiones irán cambiando; mejor dicho, irán evolucionando, y esto también deberá escribirlo. Esta directriz está presente en las primeras cuatro hojas del cuaderno de tesis. Al principio, lo que el alumno escriba abarcará tal vez solo una página; pero, como lo mencionamos, estas ideas irán evolucionando, por lo que debe haber hojas disponibles para integrarlas.

Directriz de ideas e inspiraciones

Aquí el alumno escribe todas aquellas ideas, relaciones y observaciones que son relevantes para él respecto de un tema. No se preguntará si la idea o pregunta está bien o mal; solo la

escribirá y reflexionará sobre ella en el sentido de por qué la escribe y qué relación puede tener en el futuro para la tesis. En general, sugerimos estos tipos de ideas:

- **Ideas entusiastas:** son las ideas que surgen de clases, lecturas, pláticas, libros, videos, problemas, desafíos, etcétera, y que son atractivas e inspiradoras.
- **Ideas de opción para tema de tesis:** son el resultado de las sugerencias hechas por algún experto en el tema a quien el estudiante está escuchando o con quien está hablando.
- **Ideas provocativas o disruptivas:** se trata de la percepción de situaciones desde un enfoque singular o atípico, el cual genera ideas de temas que pueden desarrollarse. Es conveniente que el alumno tome nota de ellas, pues mediante el trabajo disciplinado y las circunstancias adecuadas puede llevarlas a la práctica. El estudiante debe escribir sin juicio ideas ingeniosas o fantasiosas que pueden constituir el tema de tesis.
- **Datos o información novedosa:** es importante que el alumno escriba, registre u obtenga la información que considere valiosa para usar o desarrollar en su tesis.

Se recomienda ampliamente que el estudiante escriba estas ideas mediante representaciones visuales o gráficas, además de texto. Escribir no solo significa utilizar letras, sino también dibujos y relaciones (Abrica & González, 2019).

Directriz de estructura

La estructura es parte fundamental de todo sistema u objeto complejo. Una tesis es un producto (académico) que tiene un alto nivel de complejidad; por eso requiere una estructura conducente a cumplir los estándares de calidad exigidos por la institución universitaria. Para desarrollar esta directriz, el estudiante tiene que:

- Imprimir los lineamientos del protocolo de tesis y pegarlos en el cuaderno de tesis. Además, debe leerlos varias veces para asimilarlos.
- Registrar sus deficiencias o carencias para, en un momento oportuno, capacitarse al respecto, antes de que se presente la urgencia de hacerlo. Es importante que el alumno se asegure de tener una buena capacitación en redacción y ortografía.

Un error común en los estudiantes es no entender bien estos lineamientos, pues, si su investigación carece de la estructura oficial, se retrasa el proceso de revisión del protocolo y de la tesis. Además, esta información le hará saber con anticipación al estudiante en qué aspectos debe capacitarse (por ejemplo, en el uso de gestores bibliográficos).

Directriz de investigación (exploración e indagación)

Esta directriz pretende que el alumno escriba todas las preguntas, dudas o intuiciones que surjan. Esta es una directriz que busca y fomenta la curiosidad, la creatividad, el asombro y el conocimiento del estudiante. Incluye lo siguiente:

- **Preguntas y problemas sobre la tesis:** el alumno escribe todas las preguntas que le vengan a la mente acerca del contenido (temas), estilo o forma de la tesis o sobre procesos extrínsecos de cómo elaborarla.
- **Las hipótesis:** son ideas que parecen ser respuestas a preguntas o problemas que el estudiante piensa o percibe; son planteamientos que le saltan a la mente como solución. El alumno registra (escribe) estas ideas bajo la etiqueta de “hipótesis”.
- **Opciones de problemas para la tesis:** son preguntas o problemas que rondan en la mente del estudiante, que por alguna razón vuelven a él una y otra vez. El alumno debe estar atento para escribirlas.

Se sugiere que el alumno adquiera la disciplina de hacer las preguntas mediante el uso de frases interrogativas (qué, quién/quienes, cuál/cuáles, cómo, cuándo, cuánto, dónde, para qué), ya que lo que se busca es canalizar su curiosidad.

Directriz de documentación ideal

Es de vital importancia que el estudiante guarde la información que va encontrando en el camino académico, en especial la que tiene un efecto positivo en él; aquella que lo inspira a escribir en el cuaderno de tesis. En esta directriz, el alumno registra todos los documentos e información que considera interesante e importante. Esta información se encuentra en libros, artículos de investigación, videos, presentaciones o ponencias, páginas web, etcétera. Se enlistan las siguientes categorías de fuentes de consulta que el alumno deberá registrar u obtener para cumplir con esta directriz.

- **Libros sobre el tema de la tesis:** incluyen todos los libros que contengan temas de interés, temas valiosos y necesarios que el estudiante debe dominar o asimilar por sus bases metodológicas o conceptuales; libros que contengan las teorías o métodos para luego usar en la tesis.
- **Artículos sobre el tema de la tesis:** son los artículos que tienen información precisa para usar o referenciar, teorías o métodos que el estudiante debe dominar o modelar para usar en la tesis.
- **Videos sobre el tema de la tesis:** se refieren a los videos, conferencias o webinarios que tienen información precisa que el alumno debe dominar, modelar, o en la cual debe profundizar para la elaboración de la tesis.
- **Presentaciones sobre el tema de la tesis:** incluyen todas las presentaciones de conferencias, seminarios web, etcétera, que tienen información precisa que el alumno debe dominar, modelar, o en la cual debe profundizar para la elaboración de la tesis.
- **Páginas web relacionadas con el tema de la tesis:** son todas las páginas web que tienen información fidedigna que el alumno debe dominar, modelar, o en la cual debe profundizar para la elaboración de la tesis.
- **Listado de autores sobre el tema de la tesis:** es la lista de autores o conferencistas que presentan temas muy vinculados al tema de interés del estudiante.

Se recomienda que el alumno indique el sentido de uso de la información, esto es, si las fuentes de consulta:

- Son sobre temas, teorías o metodologías básicas que el estudiante debe dominar para desarrollar la tesis.
- Son de información precisa, singular, sobre algún método que el alumno debe dominar puesto que lo usará en la tesis.
- Son de temas en los que el alumno debe profundizar para elaborar la tesis.
- Son de temas totalmente relacionados con lo que el estudiante está haciendo en la tesis (o lo que hará), que puedan ser parte del tema central o adjuntos.

Son diversos los métodos para guardar esta información, así como la forma de tomar notas en ellos. Sugerimos que en el cuaderno de tesis aparezca esa información referenciada a una carpeta electrónica o a un gestor bibliográfico e incluir la fecha de registro.

Directriz de bagaje o acervo

Esta directriz es parecida a la anterior, pero la diferencia es que aquí se presentará el material que el alumno ha leído y revisado, independientemente de si ese material lo inspiró o no. También sugerimos agregar notas respecto a por qué cierto documento o información no fue requerido en la directriz anterior. Esta directriz se desagrega en:

- **Carpeta electrónica de documentos para la tesis.** Existen varios sistemas de almacenamiento en la nube, de los cuales puede echar mano el estudiante para guardar continuamente la documentación relacionada con la tesis (videos, audios, libros, artículos, etcétera). El siguiente enlace lleva a una página web comparativa de precios de estos servicios: <https://almacenamientosenlanube.com/de-pago/>
- **Cuadernos de tesis.** El alumno debe formarse el hábito de utilizar continuamente el cuaderno de tesis y dedicar cierto tiempo a escribir en él ideas o, al menos, leer las que ya tiene registradas.
- **Colección de imágenes o videos de contenido para tesis.** El estudiante debe utilizar un sistema de organización de todas las imágenes y videos que obtenga.

Directriz de posterioridad

Esta directriz funciona como una válvula de escape de presión. Sirve para que el estudiante registre las ideas que lo emocionan mucho, pero que no son viables por su naturaleza o por las condiciones del propio alumno; aun así, debe escribirlas. En este sentido, podemos encontrarnos con:

- **Ideas para acomodar o usar:** son ideas que se escriben, pero que no tienen una etiqueta especial; son ideas algo verdes o germinales.

- **Ideas para futuros proyectos:** se trata de las ideas que son altamente atractivas pero que van más allá de un proyecto de tesis, debido a factores como tiempo, condiciones, recursos, etcétera. Sin embargo, algún día podrían realizarse; de ahí la importancia de registrarlas.

Conclusiones

Como se mencionó con anterioridad, el cuaderno de tesis es un medio para generar, agrupar, seleccionar y perfeccionar ideas mediante la escritura para obtener un producto académico. Algunos de los principales recursos para desarrollar un buen cuaderno de tesis son:

- Metodológicos (estrategias). Métodos de planeación, de análisis, de toma de notas, de representaciones visuales; técnicas de resolución de problemas, de elaboración de mapas mentales-conceptuales para preparar, calibrar, gestionar y desarrollar planes (González, Abrica, & Juárez, 2018).
- Físicos y electrónicos. Carpeta electrónica del contenido del cuaderno de tesis, carpeta electrónica para la bibliografía, cuaderno físico de tesis.
- Tecnológicos. Software de mapas mentales, aplicaciones para tomar notas (como el tablón de notas de Google, Note Board), software para hacer fichas bibliográficas (por ejemplo, para el método Zettelkasten, la aplicación es Zettlr), aplicaciones para editar audios, fotografías o videos.
- Psicológicos. Libros sobre disciplina y motivación, formación personal, inteligencia emocional y social, memoria, creatividad, lógica y razonamiento.

Dentro de las recomendaciones para hacer el cuaderno de tesis, las principales son:

- Tener pasión, entusiasmo y motivación positiva por la carrera que el alumno eligió estudiar.
- Tener determinación y disciplina para registrar cada idea que sea interesante.
- Desarrollar el hábito proactivo, pues este no solo ayudará al estudiante a lograr la meta de titularse a tiempo, sino también a alcanzar con eficiencia y efectividad casi cualquier objetivo en la vida.
- Desarrollar el hábito de planificar y calendarizar el seguimiento de ideas o planes en alguna aplicación.
- Escribir las ideas en forma de mapa mental libre, ya sea en el cuaderno de tesis o en algún software.

La elaboración del cuaderno de tesis conlleva varios procesos. Llegará un momento en el cual el estudiante requiera sincronizar el contenido del cuaderno con el de archivos digitales, softwares, aplicaciones, libros, experimentos, etcétera. Pero esto no debe preocuparlo por ahora; solo tiene que comenzar. Como en todo nuevo hábito, el estudiante sentirá que lo que escribe no tiene relevancia, que el desarrollar un cuaderno con las características mencionadas

constituye un trabajo doble o triple. Solo hay que recordar lo que dice Tracy (2016): “Cada minuto invertido en planificación ahorra diez minutos en ejecución” (p. 24).

Es fundamental que el alumno comience a utilizar un cuaderno de tesis antes de tener un asesor o director de tesis (así como también emplear uno durante la elaboración de la tesis y la supervisión del asesor), pues con este ejercicio tendrá la oportunidad de plasmar sus ideas con el sentido más inspirador posible. Ya cuando el estudiante haya madurado tanto académicamente como en formación personal, llegará el momento de elegir un asesor y estar dispuesto a luchar para desarrollar con asesoría y supervisión una idea o tesis. Las sesiones de asesoría son de múltiples tipos: capacitaciones, resolución de dilemas, microasesorías, etcétera.

En un sentido proactivo, se recomienda que el estudiante enliste los principales enemigos naturales de un tesista, pues así puede plantearse recomendaciones para anticiparlos, ser consciente de ellos y estar preparado para enfrentarlos y superarlos. Estos son abrumación, ansiedad, fastidio, agotamiento, inseguridad o autodesvaloración, inexperiencia, desesperación, otros planes o intereses apremiantes, otros compromisos, sobrepresión, falta de ideas o falta de enfoque de ideas.

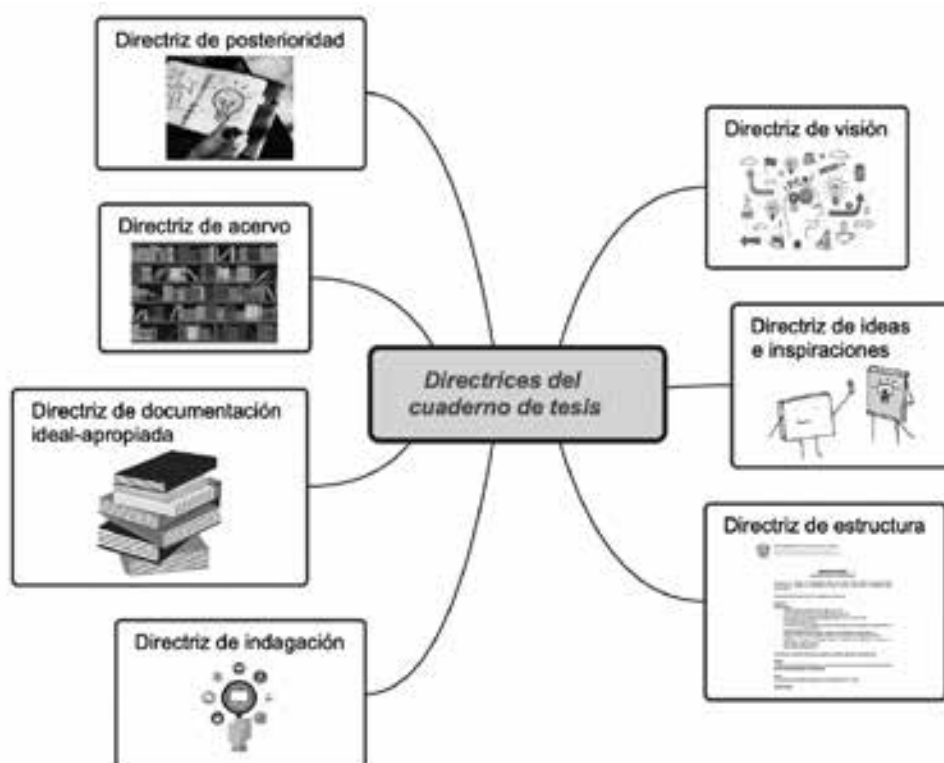
Las directrices del cuaderno de tesis no tienen un orden, así que el estudiante puede escribir sobre alguna de ellas un día; al siguiente, de otra; luego, inspirarse en otra. Lo único que importa es que el alumno tenga la disciplina de registrar cada idea que le llegue a la mente y ponerle la etiqueta de la directriz, así como fecha. También es importante que dedique tiempo y esfuerzo a desarrollar cada directriz de manera específica y que plasme todo lo que tenga su imaginación.

Hay varias formas de obtener ideas valiosas del cuaderno de tesis, pero principalmente tienen que ver con el interés y la sensibilidad de lo que se quiere o a lo que se aspira. Como este tema sobrepasa la extensión y el objetivo de esta investigación, lo dejaremos para otro artículo.

El cuaderno de tesis tiene muchas más aplicaciones. También se puede utilizar en tesis u otros productos académicos o de investigación. En esos casos, el autor solo aplicará las directrices que considere pertinentes.

Anexos

Figura 1. Directrices para desarrollar el cuaderno de tesis



Referencias

- Abrica, N., & González, R. (2019). Técnica de representaciones visuales: una técnica fundamental para estudiar matemáticas. En J. E. Silva & P. Rosas (Coords.), *Prácticas pedagógicas innovadoras: desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior* (p. 153-160). Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Covey, S. (2015). *Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva. Edición de imágenes*. Miami: FranklinCovey Co.
- González, R., Abrica, N., & Juárez, H. (2018). Una metodología para resolver problemas de matemáticas. En P. Rosas (Coord.), *Prácticas pedagógicas innovadoras* (p. 257). Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Hernández, E. (2006). Cómo escribir una tesis. Recuperado de http://biblioteca.ucv.cl/site/servicios/documentos/como_escribir_tesis.pdf
- Muñoz, C. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. México: Prentice Hall.
- Real Academia Española. (s. f.). Escribir. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de <https://dle.rae.es/escribir?m=form>
- Real Academia Española. (s. f.). Proactividad. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de <https://dle.rae.es/proactividad?m=form>
- Real Academia Española. (s. f.). Tesis. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de <https://dle.rae.es/tesis?m=form>
- Rodríguez, A. (2014). Factores que dificultan titularse de una universidad mexicana. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 5(20), 117-127. doi: <https://doi.org/10.18861/cied.2014.5.20.18>
- Tracy, B. (2016). *Administración del tiempo*. Tennessee: Grupo Nelson.
-

3.2 Identificación de patrones de comportamiento estudiantil por el uso de dispositivos móviles que impactan en el rendimiento académico y las prácticas profesionales

► **Manuel Alejandro Meléndez Pérez¹**

► **Martha Patricia Martínez Vargas²**

► **Maira Angélica Rojas Contreras³**

Resumen

El presente documento tiene como propósito analizar los patrones del rendimiento académico de los estudiantes cuando estos utilizan dispositivos móviles. Los jóvenes actualmente se enfrentan a diferentes retos en el proceso de educación. En este proceso, la tecnología —en especial los teléfonos celulares— puede afectar a los alumnos, bien sea de forma positiva o de forma negativa. Positiva, cuando los estudiantes usan adecuadamente estos dispositivos como apoyo en sus prácticas profesionales y actividades académicas. Negativa cuando, por el contrario, abusan de estas herramientas, dejando de lado su uso para fines de aprendizaje y centrando su atención en otras aplicaciones, principalmente las relacionadas con redes sociales.

Palabras clave

Dispositivos móviles, comportamiento estudiantil, actividades académicas, prácticas profesionales.

Introducción

Actualmente, dentro de las prácticas profesionales y actividades académicas de cualquier carrera, el celular puede ser una herramienta muy poderosa; sin embargo, los estudiantes no le dan el valor profesional que tiene. La falta de conciencia sobre las buenas prácticas del uso de los dispositivos móviles ocasiona que lo que debía ser un proceso de desarrollo de habilidades alentadas por estos, derivado de su adecuado uso durante las actividades académicas en las instalaciones educativas —el punto de partida para adquirir conocimiento—, se vuelva un

1 CUCEA, melendezalejandrom@gmail.com

2 CUCEA, martha.mvargas@academicos.udg.mx

3 CUCEA, maira.rojas@academicos.udg.mx

obstáculo para el aprendizaje, convierta a las prácticas profesionales en una zona de juego y ocio social y provoque que los dispositivos sean más un distractor que una poderosa herramienta de aprendizaje. Al no tener delimitadas las conductas alentadas por el inadecuado uso de los dispositivos móviles en los ambientes académicos y profesionales, el estudiante no valora su educación y convierte el aprendizaje en un momento de juego, lo que resulta en un bajo rendimiento académico y en un inapropiado comportamiento en las prácticas profesionales y las actividades académicas. El objetivo general de este estudio consiste en identificar patrones de comportamiento en los estudiantes que utilizan dispositivos móviles (teléfonos celulares) durante las actividades académicas y prácticas profesionales.

En la siguiente sección se abordan los antecedentes del uso de los dispositivos móviles dentro de los entornos juveniles; posteriormente, se presenta la metodología empleada en la investigación, la cual se centra en una encuesta para obtener información sobre el uso de los dispositivos móviles; después se exhibe el análisis de los resultados; y, finalmente, se presentan las conclusiones y perspectivas de este trabajo.

Dispositivos móviles, uso y abuso por parte de los adolescentes en escenarios académicos y en prácticas profesionales

En la actualidad, la gran mayoría de los estudiantes de las escuelas de nivel medio superior cuentan con un dispositivo móvil (teléfono celular), el cual portan consigo prácticamente en todo momento. Es decir, si nos encontramos en una escuela, en cada lugar al que nos dirijamos nos veremos rodeados por jóvenes que interactúan con el celular: en las áreas verdes, en los comedores, en las bibliotecas, en las recepciones, en los salones, entre otros. De lo anterior surgen dos preguntas: ¿qué hacen los jóvenes con el dispositivo móvil todo ese tiempo? y ¿están usando el celular para algo positivo o para algo negativo? Realmente, ¿cuál es la importancia que se da al teléfono móvil en las escuelas? ¿Cuál es su rol? En escenarios específicos donde se realizan actividades académicas y prácticas profesionales, los dispositivos móviles deberían formar parte de ellas. ¿Y esto de qué depende? Pues del uso que les dé el adolescente a esos dispositivos o, por el contrario, del abuso de ellos, ya que, al final, el usuario es quien decide cómo actuar frente a los escenarios que se le presentan.

Los dispositivos móviles dentro de nuestro rol como estudiantes permiten interactuar con un sinnúmero de herramientas que ofrecen la oportunidad de elegir su aplicación, ya sea para la realización de tareas, para fomentar el beneficio autodidacta escolar, es decir, el crecimiento educativo, etcétera. Precisamente, sobre esa libertad debemos preguntarnos si podemos actuar en forma correcta o incorrecta con el uso de los dispositivos móviles. Lo anterior nos lleva a la siguiente pregunta: ¿en qué se usan los dispositivos móviles? Cada estudiante es diferente; por ende, sus necesidades también.

El comportamiento humano nos permite saber cómo actúa una persona cuando realiza ciertas actividades; sin embargo, estos comportamientos no surgen de la noche a la mañana; tienen un desarrollo, el cual viene practicándose desde nuestro crecimiento. Es por ello que un estudiante tiene muchas posibilidades de elegir qué rumbo tomar, pero a la vez se encuentra influido por otros factores, como la sociedad, el consumo, la economía, etcétera.

Una de las necesidades fundamentales del ser humano es estar comunicado, y esta necesidad ha sido cubierta en gran medida por los dispositivos móviles. Frente a la sociedad, esta herramienta se ha convertido en un medio por el cual se pueden formar conductas y comportamientos que llevan a su correcto uso; de ahí surge la principal pregunta: ¿el comportamiento que se genera de acuerdo con las actividades de un estudiante es adecuado o no?

Algunas publicaciones abordan este tema.

El uso del celular como forma de comunicación

La comunicación consiste en entrar en un mundo de diversas opiniones e ideas que tratan siempre de explicar la necesidad instintiva que tiene el ser humano de comunicarse, para cubrir la soledad que siente internamente. Durante mucho tiempo, el mundo se dedicó a mejorar la comunicación mediante el desarrollo de artefactos, hasta que llegó al celular, una maravilla tecnológica que rompió el bloqueo de la distancia. De acuerdo al trabajo de Hallar (2010), “desde sus inicios a finales de los 70 ha revolucionado enormemente las actividades que realizamos diariamente, convirtiéndose en una herramienta primordial de nuestras vidas” (p. 3). Los dispositivos móviles empezaron a cubrir el mercado de las telecomunicaciones; a ser utilizados no solo por las empresas, sino por la sociedad en general, ya no como un teléfono —que fue el objetivo principal por el cual se habían creado—, sino como un dispositivo de uso diario. Estamos acostumbrados al uso constante del celular; por ello en las instituciones educativas vemos este fenómeno, puesto que es sumamente sencillo abordar una situación mediante un dispositivo móvil. De acuerdo a lo anterior, esto tiene tanto puntos positivos como negativos, y así como lo menciona Hallar (2010), “llegamos a pensar que el celular fue una necesidad creada para tener un ‘control social’” (p. 3). El teléfono móvil sustituyó de alguna forma las interacciones físicas con las personas, e incluso ha afectado la propia salud mental a consecuencia de su uso excesivo.

El uso de los *smartphones* y las relaciones interpersonales de los jóvenes universitarios en Barranquilla (Colombia)

Cuando se habla de metas u objetivos en los jóvenes universitarios, posiblemente de manera general se está refiriendo a concluir los estudios para poder terminar una carrera. Para que un estudiante llegue a ese punto necesitará varias cosas: cubrir las materias, pasar exámenes, asistir a clases, etcétera. Sin embargo, existen factores que nacen de nuestra forma de relacionarnos que nos ayudan a entender el entorno de tal forma que los resultados de esas actividades se puedan desarrollar de manera rápida, eficaz, con gusto, con indiferencia o simplemente por conveniencia o por cumplir. La relación que existe entre el joven estudiante y los dispositivos móviles es una razón más por la cual se debe dar importancia al comportamiento de los alumnos, porque estos dispositivos afectan de cierta manera su rendimiento fuera y dentro de las instituciones, ya que de acuerdo con Peñuela, Patermina, Camacho, Acosta y De León (2014), “la principal razón de conflictos por el uso del *smartphone* en la relación con otras personas es la distracción” (p. 335). Lo anterior se puede reflejar en las escuelas cuando se realizan actividades académicas y prácticas profesionales; sin

embargo, existe la duda de si los estudiantes son conscientes de este comportamiento; por ello es importante saber que las relaciones interpersonales que fomenta el uso del dispositivo móvil también llegan a afectar nuestra vida diaria.

Uso de los teléfonos móviles por los jóvenes

La popularidad de la telefonía móvil ha provocado que las empresas se involucren más en los grupos sociales que experimentan una mayor aceptación con el uso de los teléfonos móviles. Dentro de esos grupos se encuentran los jóvenes, que han llevado el uso de los celulares a un crecimiento a nivel mundial con impresionantes tasas de penetración. Este suceso ha conducido a segmentar a los jóvenes en categorías de acuerdo al conocimiento que tienen con respecto al uso de los dispositivos móviles, lo cual da a entender que no todos saben usar un celular a su máxima capacidad. De acuerdo al estudio de Weezel y Benavides (2009), “existen tres tipos de consumidores, tradicional, musical e intensivo, esto en base a la cantidad de tiempo que gastan ocupando el celular” (p. 10).

Entrevista a Roxana Morduchowicz: “Los chicos y las pantallas”

En esta entrevista a Roxana Morduchowicz, una reconocida doctora en Comunicación por la Universidad de París y consultora de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en temas de educación y tecnologías, se pueden extraer las siguientes respuestas: “En relación de la información, una de las principales problemáticas es el origen de las *fake news*, es decir, la vitalización de información que no fue verificada la fuente de información, proceso donde los adolescentes se involucran sin darse cuenta” (5m40s). Por otro lado, afirma que “la escuela replantea su rol y, en vez de distribuir la información, hoy lo que necesita es enseñar a leerla, analizarla, interpretarla, procesarla. Porque la información abunda, satura” (Asociación de Entidades Periodísticas Argentinas [ADEPA], 2014, 3m30s).

A continuación, se mostrará el tipo de método de investigación que se utilizó para explicar las conductas que se desarrollan durante las actividades académicas y profesionales.

Identificación del uso de dispositivos móviles en escenarios académicos y prácticas profesionales

El método de análisis que se utilizó para identificar el comportamiento de los estudiantes en relación con el uso de los dispositivos móviles fue la encuesta. Las variables analizadas fueron ocio, socialización, actividades académicas y actividades profesionales. Mediante el análisis de las variables se determinó la conducta que tienen los estudiantes con relación a los dispositivos móviles y se identificó su patrón de comportamiento durante la realización de prácticas profesionales o en actividades académicas. Con base en los resultados, se determinó si los jóvenes usan los dispositivos móviles o, por el contrario, abusan de ellos.

La muestra estuvo constituida por 25 estudiantes de primero hasta octavo semestre de las carreras de Administración, Administración Financiera y Sistemas, Gestión de Negocios Gastronómicos, Gestión y Economía Ambiental, Mercadotecnia y Negocios Internacionales impartidas en el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA) de la

Universidad de Guadalajara (UdeG) en el calendario 2019B (agosto-diciembre). De ellos, el 60 % fueron hombres y el 40 % fueron mujeres.

La tabla 4 (en la sección de Anexos) presenta las preguntas contenidas en la encuesta hecha a los alumnos. El objetivo de las preguntas era que los estudiantes se visualizaran en los escenarios profesional y educativo, ya fuera utilizando adecuadamente los dispositivos móviles o abusando de su uso.

Evaluación de los resultados

En la actualidad, los dispositivos móviles nos han ayudado a cubrir muchas de las necesidades cotidianas, y así como lo cotidiano poco a poco ha sido cubierto, las necesidades educativas y profesionales se han ido satisfaciendo poco a poco por las diversas aplicaciones que ofrecen los dispositivos móviles. Pero ¿quién podría decir cuántas personas cubren realmente estas necesidades? Antes de responder esa pregunta, nos interesa separar la portabilidad de los dispositivos móviles por géneros; es decir, cuál de los dos géneros utiliza más los teléfonos inteligentes. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (s. f.), en 2015 Jalisco tenía 7 844 830 habitantes, de los cuales 4 009 761 (51.11 %) eran mujeres y 3 835 069 eran hombres. En nuestro estudio, el mayor número de encuestados correspondió a hombres, con 15, es decir, el 60 % del total, lo que deja en un 40 % a las mujeres. A pesar de que los datos del INEGI presentan que en Jalisco hay más mujeres que hombres, en las universidades sucede lo contrario.

Puesto que en los ambientes educativos hay grupos sociales que determinan en cierta medida el uso de los dispositivos móviles, es válido decir que un mayor grupo de mujeres utilizan los dispositivos móviles en relación con el número de mujeres en Jalisco, ya que de acuerdo con Sabater y Fernández (2015), “los primeros estudios apuntaban a que el uso del móvil por parte de los hombres estaba mayoritariamente relacionado con el trabajo y con el ocio tecnológico, mientras que, en el caso de las mujeres, estaría más vinculado a la identidad y a las relaciones interpersonales” (p. 218).

Con relación a la edad, la mayoría de los estudiantes encuestados tienen entre 20 y 27 años, y, entre ellos, predominan las edades de entre 21 y 22 años. Lo anterior indica que la población universitaria está formada por jóvenes que ya vienen con una cultura del uso del celular. Aguado y Martínez (2006) mencionan que la telefonía móvil evoluciona cada vez que la sociedad misma de alguna manera exige mejoras en las formas de comunicarnos por medio de las redes sociales que los dispositivos nos brindan de manera gratuita, ya que cada forma de comunicación es creada para un cierto segmento de la población. El estudio arrojó que los estudiantes encuestados cuentan con un dispositivo móvil.

De acuerdo con Line (s. f.), las redes sociales más utilizadas por la sociedad actualmente son Facebook, Twitter, Instagram y WhatsApp. Las similitudes que tienen estas redes sociales entre sí son varias: utilizan mensajería de texto, permiten compartir fotografías, ver videos y compartir las historias. En la red social Facebook, los usuarios pueden realizar varias actividades de comunicación como videoconferencias, llamadas e intercambio de información, ya

que la plataforma ofrece una serie de funciones que pueden ayudar en dichas actividades o convertirse en un distractor.

Hoy en día, las aplicaciones están más orientadas a obtener un mayor número de usuarios. Agregan nuevas herramientas o funciones con el objetivo de volverse más atractivas. Esto trae como resultado que las personas dediquen una gran cantidad de tiempo a revisar sus redes sociales, con lo cual se vuelven menos productivas durante una actividad académica o profesional.

Los resultados obtenidos de la encuesta mostraron que la red más utilizada por los estudiantes es Facebook, con un 76 %, seguida por WhatsApp, con un 68 %; en tercer lugar se encuentra Instagram, con un 32 %, y, en la cuarta posición, Twitter, con un 12 %.

En cuanto a las aplicaciones más usadas durante el ocio y la socialización, se identificaron once combinaciones de redes sociales, que se presentan en la tabla 1. Las tres aplicaciones más usadas en este escenario fueron Facebook, Instagram y WhatsApp.

Tabla 1. Combinaciones de uso de aplicaciones de redes sociales

Ocio y socialización		
	Combinaciones	Cantidad de personas
1	Facebook	7
2	Facebook, Twitter	1
3	Facebook, WhatsApp	1
4	Facebook, YouTube	1
5	Facebook, Instagram	2
6	Facebook, Twitter, Instagram, WhatsApp	1
7	Facebook, WhatsApp	2
8	Instagram	4
9	Instagram, Twitter, YouTube, WhatsApp	1
10	Instagram, WhatsApp	1
11	Reddit	1
	Ninguna	3
	Total:	25

Las aplicaciones más empleadas por los alumnos durante sus actividades académicas se presentan en la tabla 2. En primer lugar están WhatsApp, Facebook, Twitter, así como las herramientas de Google, como Drive, Classroom y Gmail.

Tabla 2. Aplicaciones más empleadas por los alumnos durante las actividades académicas

Aplicación 1	Cantidad de personas	Aplicación 2	Cantidad de personas	Aplicación 3	Cantidad de personas
Gmail	2	Google Calendario	2	Google Chrome	1
Google Drive	7	Facebook	6	Twitter	3
WhatsApp	8	Google Sheets	1	Gmail	2
Google Chrome	2	Google Classroom	2	E-cursos	2
Google Classroom	3	Aplicación de Investing	1	WhatsApp	3
Office Word	1	Duolingo	1	Slack	1
Google	1	Office Excel	2	Facebook	2
Facebook	1	WhatsApp	3	Google Academy	2
		Gmail	3	Sololearn	1
		Google Drive	2	Google Sheets	1
		My Study Life	1	Google Classroom	1
		N/A	1	Office PowerPoint	1
				Google Drive	3
				Forbes	1
				N/A	1

Respecto a las aplicaciones más usadas durante la realización de sus prácticas profesionales, en la tabla 3 se muestran las aplicaciones WhatsApp y Facebook.

Tabla 3. Aplicaciones más empleadas durante las prácticas profesionales

Prácticas profesionales		
	Combinaciones	Cantidad de personas
1	Sat	1
2	Facebook	1
3	Facebook, WhatsApp	2
4	Google	1
5	Google, Drive, WhatsApp	1
6	Hangouts	1
7	Slack	1
8	Twitter, Instagram, WhatsApp	1
9	WhatsApp	12
	Ninguna	4
	Total:	25

En cuanto al tiempo que los estudiantes destinan al uso de los dispositivos móviles durante las clases, tenemos que el 36 % de ellos lo hace por alrededor de cinco minutos o no utiliza su teléfono celular. Por otro lado, el 64 % de los alumnos encuestados utilizan los dispositivos móviles desde diez minutos hasta 180 minutos durante las clases.

Las razones principales por las que los encuestados usan el celular durante las actividades académicas y prácticas profesionales son el uso de internet, la comunicación con el profesor, el envío de archivos y la lectura de documentos.

Conclusiones

Los dispositivos móviles son una poderosa herramienta que tenemos en la palma de la mano. Con ellos podemos encontrar desde una tienda en donde se venden cepillos de dientes hasta una fórmula de física sumamente complicada. A los jóvenes estudiantes del siglo **xxi** les tocó vivir una época en donde los dispositivos móviles son una realidad social que facilita las tareas y, sobre todo, la comunicación. Los grupos sociales dentro de las instituciones académicas sugestionan al estudiante y lo llevan a adoptar una postura de ocio, especialmente cuando la tecnología otorga al individuo la libertad de estar conectado en cualquier momento y en donde sea por medio de llamativos dispositivos fáciles de adquirir. Existen aspectos positivos en la evolución de la tecnología, un ejemplo muy concreto es el teléfono; en un principio, su objetivo era conectar a las personas y quitar la barrera de la distancia. Hoy se ha convertido en más que eso; se ha transformado en un aparato inteligente que ejecuta instrucciones y tareas. Sin embargo, ahora el dispositivo móvil se ofrece a la sociedad ya no por sus funciones ni por los beneficios de sus aplicaciones, sino por la marca, el precio o el valor social que este puede brindar al usuario. A falta de un buen uso de los teléfonos inteligentes, la curva de aprendizaje de los estudiantes está disminuyendo, porque a pesar de que ellos estén matriculados en una institución académica, se sigue permitiendo que su conducta se ajuste a las convenciones sociales. Los alumnos utilizan los dispositivos móviles durante tres cuartas partes del día en aplicaciones que no fomentan un aprendizaje positivo. Claro está que la mayoría de las aplicaciones que se usan actualmente fueron creadas para tener al usuario conectado en todo momento mediante textos, videos, audios, fotografías, etcétera. En los resultados de esta investigación se observó que los estudiantes saben cómo dar un buen uso a sus dispositivos, pero ¿por qué no lo aplican de la misma manera en sus actividades académicas o prácticas profesionales? ¿Por qué usan WhatsApp o Facebook durante las horas de clase? ¿Por qué comparten por Twitter lo que hacen durante las prácticas profesionales?

El 100 % de los jóvenes encuestados portan consigo un celular y tienen una cultura de su uso (independientemente de su sexo). La mayoría de los estudiantes prefieren utilizar su tiempo antes de clases o después de estas empleando el teléfono para cubrir una necesidad de comunicación, en lugar de leer un libro, terminar la tarea o escuchar un audio informativo.

La preferencia por las aplicaciones que la mayoría de la gente conoce se convierte en una distracción inconsciente, porque estas limitan el tiempo a explorar otras posibilidades y cumplir con otras obligaciones. Es muy diferente trabajar desde la comodidad de un celular

en una aplicación que la mayoría conoce que investigar nuevas tecnologías de software libre y que nadie conoce porque en estas últimas no hay comunicación, no se encuentra una multitud de gente que estará conectada en todo momento.

Claramente, el uso de los dispositivos móviles entre los estudiantes en las actividades académicas y las prácticas profesionales no es un abuso; sin embargo, sí implica una distracción para el proceso de aprendizaje, causada por la necesidad social de estar comunicado; esto, a su vez, causa que los estudiantes utilicen los teléfonos inteligentes en situaciones donde es inadecuado utilizarlos, o por lo menos deja al descubierto su poco profesionalismo en las responsabilidades adquiridas como estudiantes y practicantes. A continuación, se presentará una serie de actividades a manera de propuesta para cambiar esta problemática.

Recomendaciones a los jóvenes estudiantes con relación al uso de dispositivos móviles

El sistema educativo por competencias deja al estudiante la libertad de dirigir sus acciones ante el aprendizaje; sin embargo, el constante bombardeo de las redes sociales no le permite mirar más allá de lo que tiene a su disposición. El simple hecho de consultar dudas, solicitar ayuda, practicar lo antes visto en la clase con ejercicios reales para entender mejor no es muy común. Adoptar nuevas conductas puede abrir más puertas hacia el conocimiento; por ende, el estudiante debe priorizar sus actividades y equilibrar el tiempo que destina a ellas.

Las siguientes son algunas recomendaciones destinadas a los jóvenes estudiantes para que aprovechen mejor los dispositivos móviles:

- Integrar al tiempo de ocio alguna aplicación que invite a realizar una actividad donde se ejercite la memoria, con el fin de volverla más activa.
- Realizar alguna actividad física; esto ayudará a contribuir de manera más dinámica a la necesidad de socializar, sin necesidad de hacerlo solo por medio del dispositivo móvil.
- Investigar sobre nuevas herramientas de software libre, aquellas que se adecúen a las necesidades educativas. Con ello, el joven aprenderá cómo puede dar un uso más productivo a su dispositivo móvil.
- Compartir con maestros y compañeros nuevas ideas de uso de las aplicaciones que el alumno ya conoce para obtener un beneficio más académico.
- Involucrarse más en la carrera que eligió, ya que esa debe ser su motivación principal.
- Aprovechar las herramientas que brindan las instituciones académicas.

Anexos

Tabla 4. Preguntas del estudio de identificación de patrones de conducta en el uso de dispositivos móviles en horas de estudio por parte de los estudiantes

Número	Pregunta	Opciones
1	Indica tu sexo:	
2	Indica tu edad:	
3	¿Cuentas con un celular inteligente?	Sí, No
4	Selecciona la red social que uses más:	Twitter, Facebook, WhatsApp, Instagram, otra
5	De acuerdo con la pregunta anterior, indica de un 100 % el porcentaje de uso que le das a la red social:	Twitter, Facebook, WhatsApp, Instagram, otra
6	A continuación, escribe qué tipo de red social usas en las siguientes opciones:	Ocio y socialización, actividades académicas, prácticas profesionales
7	De acuerdo con la pregunta anterior, indica de un 100 % el porcentaje de uso que le das:	Ocio y socialización, actividades académicas, prácticas profesionales
8	Durante actividades académicas indica de un 100% el porcentaje de uso que le das a los dispositivos móviles durante los siguientes momentos:	Previo a clases, durante clases, después de clases
9	Durante actividades académicas indica los minutos de uso que le das a los dispositivos móviles durante los siguientes momentos:	Previo a clases, durante clases, después de clases
10	Durante prácticas profesionales indica de un 100% el porcentaje de uso que le das a los dispositivos móviles durante los siguientes momentos:	Previo a la práctica profesional, durante la práctica profesional, después de la práctica profesional
11	Durante prácticas profesionales indica los minutos de uso que le das a los dispositivos móviles durante los siguientes momentos:	Previo a la práctica profesional, durante la práctica profesional, después de la práctica profesional
12	¿Actualmente estás unido a alguna plataforma, foro o grupo de trabajo académico?	Sí, ¿cuál? No, ¿por qué?
13	¿Cuánto tiempo (en horas) usas los dispositivos móviles durante el día? [Indica las horas]	

Número	Pregunta	Opciones
14	Escribe las tres aplicaciones que usas más para actividades académicas:	
15	De acuerdo con las aplicaciones anteriores, escribe el principal uso que le das en las actividades académicas:	
16	Escribe las tres aplicaciones que usas más para prácticas profesionales	
17	De acuerdo con las aplicaciones anteriores, escribe el principal uso que le das en las prácticas profesionales:	
18	Selecciona la razón principal por la que usas el celular durante actividades académicas y prácticas profesionales:	Actividades académicas, prácticas profesionales, otro
19	Si seleccionaste en la pregunta anterior la opción de 'Otro', especificarlo a continuación:	a) Actividades académicas b) Prácticas profesionales
20	¿Consideras que el celular debe ser parte de las actividades académicas y prácticas profesionales como una herramienta de aprendizaje?	Sí, ¿por qué? No, ¿por qué?

Referencias

- Aguado, J., & Martínez, I. (2006). El proceso de mediatización de la telefonía móvil: de la interacción al consumo cultural. *Zer*, 20, 319-346. Recuperado de <https://www.ehu.es/ojs/index.php/Zer/article/view/3770/3400>
- Asociación de Entidades Periodísticas Argentinas (21 de agosto de 2014). Los chicos y las pantallas [archivo de video]. Recuperado de <https://youtu.be/u3gmokZrZuE>
- Hallar, L. (2010). El uso del celular como forma de comunicación. *Hermenéutica*, (8). Recuperado de <https://publicaciones.unpa.edu.ar/index.php/1/article/view/12>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (s. f.). Número de habitantes. Recuperado de <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/jal/poblacion/default.aspx?tema=me&e=14>
- Line, F. (2020). Las 5 redes sociales más usadas en México. Recuperado de <https://www.linebranding.com/redes-sociales-mas-usadas-en-mexico/>
- Peñuela, M., Patermina, J., Camacho, L., Acosta, L., & De León, L. (2014). El uso de los *smartphones* y las relaciones interpersonales de los jóvenes universitarios en la ciudad de Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte*, 30(3), 335-346. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81737153008>
- Weezel, A., & Benavides, C. (julio-diciembre, 2009). Uso de los teléfonos móviles por los jóvenes. *Cuadernos de Información*, (25), 5-14. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/971/97112696002.pdf>
- Sabater, K., & Fernández, J. B. (enero-junio, 2015). No, sin mi móvil. Diferencias de género y uso de las nuevas tecnologías. *Icono* 14, 13(1). Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/5525/552556573010.pdf>
-

3.3 Fortalecimiento del programa de tutorías de la Licenciatura de Relaciones Internacionales de la Universidad de Guadalajara en el contexto de la COVID-19

► Rocío Calderón García¹

► Martha Vergara Fregoso²

► Jorge Alfredo Jiménez Torres³

Resumen

La Universidad de Guadalajara establece, a través del Programa Institucional de Tutorías, acciones encaminadas a fortalecer el desempeño académico de los estudiantes y evitar la deserción como apoyo para mejorar la trayectoria escolar. La Licenciatura de Relaciones Internacionales de la Universidad de Guadalajara surgió en 1991. Su programa educativo ha sufrido algunas modificaciones; sin embargo, el programa de tutorías siempre ha estado presente, esto con la finalidad de orientar a los estudiantes en el proceso educativo y de desarrollo humano tanto en los procesos individuales —atendiendo problemáticas disciplinares propias de las relaciones internacionales— como pedagógicos y psicológicos. Al mismo tiempo, proporciona tutorías grupales a través de talleres breves y conferencias para el fomento de la capacidad crítica, creadora y el manejo de plataformas virtuales.

Este estudio tiene como objetivo presentar un análisis desde la percepción del programa de tutorías que tienen 47 académicos que imparten clases en la Licenciatura de Relaciones Internacionales, además de examinar los principales retos y áreas de oportunidad para fortalecer el programa de tutorías de la licenciatura ante la actual crisis sanitaria por la COVID-19. Para el estudio, se utilizó una metodología cuantitativa a través de la técnica de la encuesta autoadministrada en el portal de SurveyMonkey y se procesaron los datos en Excel y mediante el programa estadístico informático Statistical Package for the Social Sciences (spss). Entre los principales hallazgos se tiene que es necesario brindar cursos de actualización disciplinares, pedagógicos, didácticos y de estilo de vida y salud que permitan fortalecer las competencias y habilidades para orientar y dar seguimiento a los estudiantes. En relación con la modalidad de impartición de las tutorías, más del 50 % señalaron la

1 CUCSH, rocio.calderon@redudg.udg.mx

2 CUCSH, mavederu@yahoo.com.mx

3 CUCiénega, consultoria3201@hotmail.com

importancia de que se realice bajo la modalidad híbrida e indicaron la necesidad de implementar una plataforma tecnológica para su mejor seguimiento.

Palabras clave

Retos, tutorías, covid-19, modelos híbridos, plataformas tecnológicas.

Introducción

Nos encontramos ante un fenómeno sin precedentes; la pandemia por la covid-19⁴ ha ocasionado una gran crisis donde el sector educativo se ha visto severamente afectado. Se estima, de acuerdo a datos proporcionados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), que “1580 millones de estudiantes no están asistiendo a la escuela, lo que representa el 91.3 % del total de estudiantes matriculados en el mundo” (Chang, Huang, Moumne, Bianchi, & Rondin, 2020). Es importante recordar que a partir del 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud declaró el brote de coronavirus como pandemia mundial, lo que llevó a países e instituciones a parar actividades. Según Arroyo (citado por García, 2020), al día siguiente, “el 12 de marzo, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Tecnológico de Monterrey y el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM) declararon que se suspenderían las clases a partir del 17 de marzo” (p. 1). Asimismo, el martes 17 de marzo la Universidad de Guadalajara suspendió las clases presenciales en escuelas preparatorias (bachillerato) y centros universitarios (licenciaturas y posgrados) con el objetivo de evitar contagios en integrantes de la comunidad universitaria y sus familias ante la contingencia del coronavirus (Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades, 2011; Daza, 2011; Universidad de Guadalajara, 2020a, 2020c, 2020d). Con el cierre de los centros educativos a causa del coronavirus, “el proceso de tutorías que brinda acompañamiento para ofrecer orientación académica y profesional se ha visto afectado” (Bosada, 2020, p. 1).

A partir de la situación de confinamiento que se vive actualmente, se han identificado problemas en los diversos niveles educativos, entre los cuales está la educación superior. Algunos de ellos son:

La brecha en el acceso a los medios digitales; las medidas sanitarias que no se han podido implementar en algunas comunidades y que se encuentran vinculadas con la vuelta a los centros y protocolos sociosanitarios, así como las propuestas dirigidas a la anticipación de posibles escenarios educativos que contemplan un nuevo cierre de los centros por rebrotes. (COTEC, 2020, p. 3; Díaz-Quñones, Iglesias-León, & Valdés-Gómez, 2020, p. 1).

⁴ La covid-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020).

Dado el cierre masivo y prolongado de las escuelas, universidades y otras instituciones de enseñanza, y la transición al aprendizaje remoto en muchos países del mundo, incluyendo México, la Universidad de Guadalajara se vio afectada en todos sus programas de estudio, entre ellos, la Licenciatura de Relaciones Internacionales. En este sentido, cabe preguntarse cómo se deberán implementar las tutorías para que estas puedan apoyar la trayectoria escolar de los estudiantes. Esto como una medida preventiva para evitar la reprobación y la deserción. Por todo lo anterior, el objeto del estudio que se presenta es identificar las áreas de oportunidad del programa de tutorías para fortalecer la trayectoria de los estudiantes en estos momentos de incertidumbre y crisis.

Descripción de la práctica

El contexto del presente estudio se desarrolló en la Benemérita Universidad de Guadalajara, la cual expresa en su quehacer el ser “una institución pública, laica y autónoma que atiende las necesidades de educación media superior y superior en Jalisco” (Universidad de Guadalajara, 2020b, p.1). La institución es una de las universidades públicas más antiguas e importantes de México. Desde 1994 integra un modelo educativo departamental a través de una red universitaria constituida por 17 centros universitarios, el Sistema de Educación Media Superior y el Sistema de Universidad Virtual. De los centros universitarios, se destaca el de Ciencias Sociales y Humanidades, donde se forman recursos humanos de alto nivel, se impulsa la investigación científica y se fomenta la vinculación y transferencia del conocimiento (Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades, 2020). Su oferta educativa comprende más de dieciocho programas educativos, y desde 1991 se oferta la Licenciatura de Relaciones Internacionales, donde como parte de las funciones de docencia se llevan a cabo las tutorías apegadas al Programa Institucional de Tutorías de la Universidad de Guadalajara y del propio Reglamento de Tutorías del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades.

Las modalidades para impartir las tutorías se ofrecen de forma individual o grupal y se orientan a atender problemas relacionados con el área disciplinar propia de las relaciones internacionales, así como psicopedagógicos y de trayectoria escolar. Es importante destacar que antes de que se formalizara el confinamiento a inicios del ciclo escolar 2020A, el 70 % de las tutorías que se ofrecían en la Licenciatura de Relaciones Internacionales eran presenciales. Sin embargo, a partir del confinamiento y por las medidas sanitarias establecidas por la propia Universidad de Guadalajara, se llevan a cabo de forma cien por ciento virtual.

Durante el ciclo escolar 2020A y a finales de 2020B, los profesores han manifestado diversas problemáticas para poder impartir con éxito este proceso de acompañamiento tutorial, pues argumentan que ha sido difícil contactar a los alumnos debido a la falta de una cobertura universal del internet y a la carencia de una plataforma virtual específica para brindar dichas tutorías.

A partir de lo anterior y con la intención de obtener propuestas de solución para mejorar y fortalecer el programa de tutorías impartidas en la Licenciatura de Relaciones Internacionales, que atiende una población mayor de 700 alumnos, se diseñó un instrumento

integrado por cinco dimensiones: sociodemográfica, formación en el área de tutorías, retos y áreas de oportunidad para fortalecer las tutorías, modalidades de impartición y uso de plataformas tecnológicas. El cuestionario por la emergencia sanitaria fue montado en la plataforma virtual SurveyMonkey®. Se solicitó a los profesores que en el ciclo escolar 2020A se encontraban impartiendo tutorías que contestaran dicho instrumento. Para este estudio se obtuvo la respuesta de 47 profesores, de los cuales 62 % eran mujeres, y 38 %, hombres, con una media de edad entre los 45 a los 55 años y una formación educativa mayoritariamente doctoral (55.32 %). Asimismo, se destaca que el 85 % se ubica en el área de Ciencias Sociales y Administrativas. El 87 % manifestó tener algún curso de formación en el área de las tutorías y didácticas.

Resultados

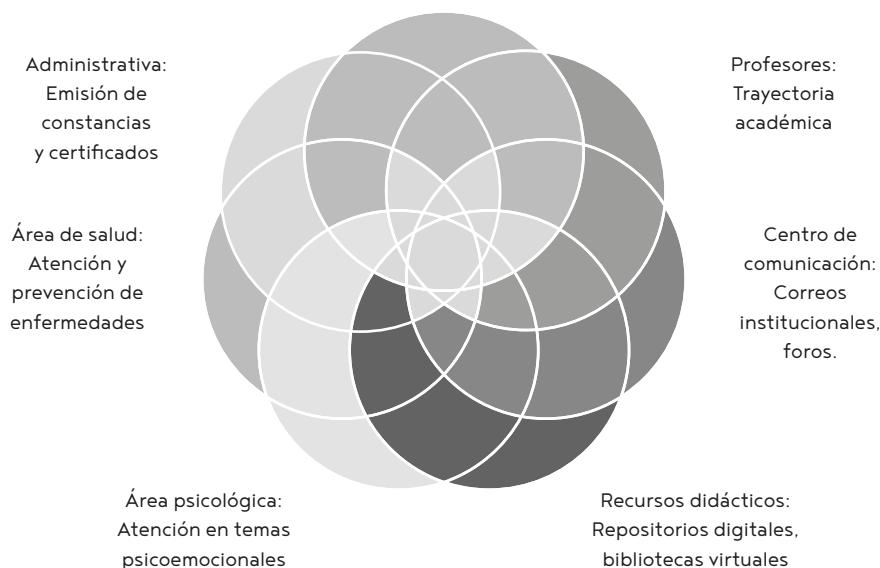
Entre los principales hallazgos del estudio, se tiene que, respecto a la dimensión de la formación de tutorías, el 90 % de los informantes del estudio manifestaron haber tomado algún curso de formación para impartir las tutorías; en cuanto a la pregunta sobre su deseo de continuar actualizándose para impartir tutorías, el 100 % manifestó su deseo de tomar cursos de actualización, entre los que destacaron el acompañamiento en crisis, la tutoría en los entornos virtuales y cursos sobre inteligencia emocional. El 36 % de los encuestados manifestaron que les gustaría participar como facilitadores.

Otra pregunta clave del estudio, y que formaba parte de los retos y desafíos para enfrentar las tutorías ante la covid-19, fue “¿cuál fue el principal reto que enfrentó en el periodo 2020A para impartir las tutorías que le fueron asignadas?”, a lo que el 32.61 % señaló que poder localizar a los alumnos. La opción de “otros” tuvo el mismo porcentaje, y entre las respuestas registradas en esa opción se encuentran los impactos socioeconómicos y psicosociales de la pandemia por la covid-19 (ver gráfico 1). Sobre la interrogante “¿cuáles considera que son los principales beneficios para los alumnos de recibir las tutorías?”, el 80.43 % señalaron que mejorar la trayectoria escolar de los estudiantes, y el 26.09 %, que atender problemas psicológicos tales como depresión, tristeza y aislamiento, por mencionar algunos. Asesorar en su trayectoria de egreso tuvo el mismo porcentaje de respuesta; sobre todo, los participantes manifestaron la orientación al servicio social, modalidades de titulación y prácticas profesionales (ver gráfico 2). En cuanto a la modalidad de impartición de la tutoría, el 50 % de los académicos respondieron que esta se debería impartir en la modalidad mixta o híbrida, seguida de la virtual (48 %). Solo el 2 % se orientaron hacia la presencial. Esto nos indica la necesidad de contar con una plataforma virtual que pueda atender los procesos de las acciones tutoriales que se llevan a cabo en la Licenciatura de Relaciones Internacionales (ver gráfico 3).

De lo anterior, se desprende la propuesta de que la plataforma de tutorías se integre por los siguientes módulos (figura 1):

Figura 1. Módulos de la plataforma de tutorías (LRI)

Alumnos: Trayectoria escolar



Fuente: Elaboración propia de acuerdo con la información proporcionada por los docentes que impartieron tutorías en el ciclo 2020A

Conclusiones, recomendaciones y propuestas

Ante la emergencia sanitaria que enfrentamos por la COVID-19 y debido al confinamiento de las comunidades académicas y administrativas de las instituciones de Educación Superior, se deberán fortalecer los programas de tutorías académicas como un medio para evitar la reprobación y la deserción de los estudiantes.

Los docentes de la Licenciatura de Relaciones Internacionales que impartieron tutorías en el ciclo académico 2020A presentan la propuesta de contar con una plataforma tecnológica que les facilite la interacción con sus tutorados, dado que uno de los principales obstáculos para los tutores fue su localización para brindarles el apoyo suficiente para su adecuada trayectoria escolar.

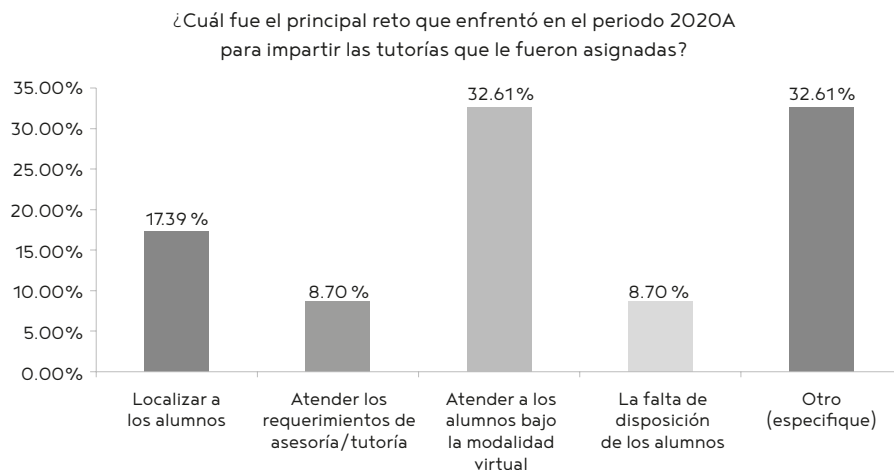
Dentro de esta propuesta se destacan los elementos que deberá contener dicha plataforma digital. Entre estos se encuentran varios módulos, donde se incluyen la trayectoria escolar, correo institucional, foro, recursos didácticos en apoyo a los procesos de formación disciplinar y apoyos psicológicos y de salud.

Al mismo tiempo, se sugiere ofrecer cursos tanto para los docentes que imparten tutorías como para la población estudiantil sobre el manejo de sus emociones (inteligencia emocional), manejo de recursos digitales, didáctica, estilos de vida saludables, manejo de crisis, bibliotecas virtuales, así como orientación sobre las trayectorias de egreso, el servicio social, las prácticas profesionales y los programas de becas.

De acuerdo con la percepción de los participantes en el estudio, se reconoció que la tutoría es esencial para el fortalecimiento del programa académico y contribuye a la formación integral del estudiante, ya que permite generar una ruta en su trayectoria escolar y de egreso.

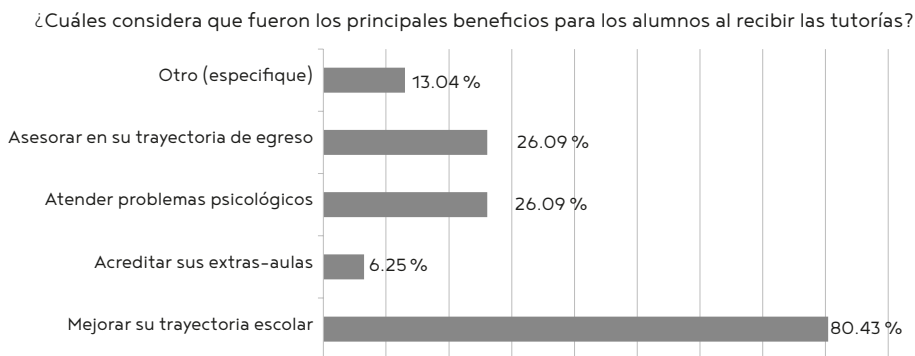
Anexos

Gráfico 1. Retos a los que se enfrentaron los docentes en el periodo 2020A para impartir las tutorías



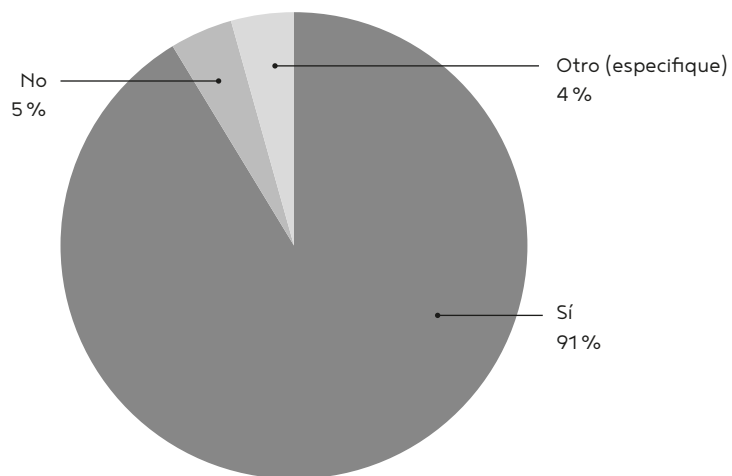
Fuente: Elaboración propia (2020). Del estudio "Percepción de las tutorías académicas por parte de los docentes de la Licenciatura de Relaciones Internacionales, ciclo académico 2020A"

Gráfico 2. Beneficios de las tutorías para los alumnos



Fuente: Elaboración propia (2020). Del estudio "Percepción de las tutorías académicas por parte de los docentes de la Licenciatura de Relaciones Internacionales, ciclo académico 2020A"

Gráfico 3. Fortalecer la modalidad virtual por la pandemia de la covid-19



Fuente: Elaboración propia (2020). Del estudio "Percepción de las tutorías académicas por parte de los docentes de la Licenciatura de Relaciones Internacionales, ciclo académico 2020A"

Referencias

- Bosada, M. (2 de abril de 2020). *Recursos de orientación online en tiempos de COVID-19*. Recuperado de <https://www.educaweb.com/noticia/2020/04/02/recursos-orientacion-online-tiempos-covid-19-19133/>
- Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades. (2011). *Reglamento de Tutorías del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades*. Recuperado de http://www.cucsh.udg.mx/sites/default/files/reglamento_tutorias.pdf
- Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades. (2020). *Misión y visión*. Recuperado de <http://www.cucsh.udg.mx/misionyvision>
- Chang, G., Huong, L., Moumne, R., Bianchi, S., & Rondin, E. (2020). *Panorama de las estrategias de respuesta respecto a los exámenes y evaluaciones de alto impacto o altas consecuencias*. UNESCO. Recuperado de <https://en.unesco.org/sites/default/files/unesco-covid-19-ed-webinar-4-working-document-es.pdf>
- COTEC. (2020). *COVID-19 y Educación: problemas, respuestas y escenarios: Documento técnico de análisis de la situación educativa derivada de la emergencia sanitaria*. Recuperado de https://cotec.es/media/COTEC_COVID19_EDUCACION_problemas_respuestas_escenarios.pdf
- Daza, T. (2011). *Programa Institucional de Tutoría (PIT)*. Recuperado de <http://ciep.cga.udg.mx/sites/default/files/pitdeg2011.pdf>
- Díaz-Quñones J., Iglesias-León, M., Valdés-Gómez, M. (2020). La tutoría a distancia: acciones del tutor en la estrategia de formación doctoral en tiempos de covid-19. *Medisur*, 18(3), 478–484. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v18n3/1727-897X-ms-18-03-478.pdf>
- García, C. (21 de abril de 2020). Panorama de la educación superior en tiempos del covid-19. Futura. Recuperado de <https://www.educacionfutura.org/panorama-de-la-educacion-superior-en-tiempos-del-covid-19/>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. Recuperado de https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses?gclid=Cj0KCQiA7qP9BRCLARIsABDaZzgd-BIQ0-6CSSZZ-sqo7WxzSnJKxHOD-bydTCwzNZZ32xCzaQPFi5WYyAqvsEALw_wcB
- Universidad de Guadalajara. (2020a). *Comunicado: Ante contingencia por Covid-19, la UdeG suspende clases presenciales*. Recuperado de <http://www.udg.mx/es/noticia/comunicado-ante-contingencia-por-covid-19-la-udeg-suspende-clases-presenciales>
- Universidad de Guadalajara. (2020b). *Plan de Desarrollo Institucional 2019-2025, Visión 2030: Tradición y cambio*. Recuperado de <https://udg.mx/es/PDI>
- Universidad de Guadalajara. (2020c). *Portal de Programas Educativos y Pregrado: Relaciones Internacionales*. Recuperado de <http://www.pregrado.udg.mx/Centros/Tem%C3%A1ticos/CUCSH/estudios-internacionales-cucsh/tutorias>
- Universidad de Guadalajara. (2020d). *Tutorías, Portal de Programas Educativos de Pregrado*. Recuperado de <http://www.pregrado.udg.mx/tutorias>
-

3.4 La lectura en la era digital a favor del pensamiento crítico

► **María de los Ángeles Gómez Sahagún¹**

► **Marina Gómez Sahagún²**

► **Salvador Salazar Gómez³**

Resumen

Entre los retos de la Escuela Regional de Educación Media Superior de Ocotlán, se encuentran desarrollar en los alumnos el pensamiento crítico. Ahora se tiene a favor que el mundo del aprendizaje evoluciona a la velocidad de la tecnología y la innovación; los espacios físicos de las escuelas se convierten en ecosistemas digitales que nuestros alumnos pueden utilizar para aprender donde quieran, como quieran y cuando lo necesiten. El objetivo de este trabajo es desarrollar el pensamiento crítico mediante la lectura digital. Se utilizaron computadoras, dispositivos móviles personales y algunas *laptops* de la institución en calidad de préstamo. Se aplicaron cinco lecturas a diez grupos: seis de Bachillerato General por Competencias y cuatro de Bachillerato Tecnólogo Profesional en Enfermería. Por su parte, los alumnos entregaron reportes de cada lectura en los que se pedía atención especial en los indicadores de la prueba PLANEA 2017 en el ámbito de la comunicación: estructurar problemas de investigación, clasificar información de diferentes fuentes, conocer conceptos nuevos, parafrasear información e interpretar el contenido de textos en relación con el momento en que se escribió y en el que se lee, puesto que fue el punto de partida para el presente trabajo. Los resultados se consideran favorables porque los puntajes se mantuvieron arriba de cuatro, donde el cinco era la calificación más alta.

Palabras clave

Lectura, comprensión, pensamiento crítico, ecosistemas de aprendizaje, enseñanza.

Introducción

La organización del presente estudio y la estrategia empleada se deben a la falta de libros en formato físico y a la necesidad de que los estudiantes comprendan lo que leen, puesto que leer y comprender son competencias fundamentales que permiten el aprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico.

1 SEMS, angeleseremso@hotmail.com

2 SEMS, marinaeremso42@hotmail.com

3 SEMS, salazargomez@hotmail.com

La lectura digital supone una práctica lectora que requiere un cambio de soporte, esto es, del papel a una pantalla de computadora o algún dispositivo móvil.

El pensamiento crítico se entiende como el modo de pensar sobre cualquier tema o problema en el que el alumno mejora la calidad de su pensamiento al apoderarse de las estructuras inherentes al acto de pensar y al someterlas a estándares intelectuales, como la prueba

PLANEA.

El propósito de las actividades fue desarrollar en los alumnos modos comunicativos, así como la capacidad de leer todo tipo de textos, comprender, cuestionar, identificar datos relevantes y argumentos de valor, plantearse problemas, tomar distintas posiciones y analizar críticamente la información en la era digital, reto que nos planteamos algunos maestros y alumnos de la Escuela Regional de Educación Media Superior de Ocotlán (EREMSO).

Era requisito que los alumnos contaran con computadora, dispositivo móvil y servicio de internet para acceder a las lecturas que posteriormente se les compartirían.

El planteamiento del problema fue desarrollar el pensamiento crítico de los alumnos mediante la lectura digital de diferentes textos: científicos, literarios y periodísticos y analizar críticamente la información.

El reto es desarrollar en los estudiantes, principalmente mediante la lectura digital, la capacidad para encontrar información en un texto, comprenderla y leerla críticamente. Esto les ayudará a tomar decisiones de forma coherente y argumentada, a desarrollar el pensamiento crítico y a obtener el nivel IV de la prueba PLANEA al ser evaluados.

En este ámbito, el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes [PLANEA] 2017, en lenguaje y comunicación correspondiente al área técnica, muestra el porcentaje de alumnos en cada nivel de logro. Se observa que de los cien alumnos a quienes se les aplicó la evaluación solo ocho alcanzaron el nivel IV. Este resultado es preocupante, por lo que ahora le estaremos dedicando tiempo.

La lectura digital favorece el desarrollo del pensamiento crítico de los alumnos; luego, el pensamiento crítico reconoce la posibilidad de movilizar e integrar diversos saberes y recursos cognitivos cuando el aprendiz se enfrenta a una situación o problema, ante lo cual se requiere mostrar la capacidad de resolver problemas complejos y abiertos en distintos escenarios y momentos.

Descripción de la práctica

La presente experiencia se realizó durante el año 2019. Se utilizaron lecturas digitales como las aportaciones al campo de la medicina de Semmelweis sobre la fiebre puerperal; textos acerca de los vertebrados; *El coronel no tiene quien le escriba*, de Gabriel García Márquez; *La búsqueda*, de Alfonso Lara Castilla; la *Apología de Sócrates*, de Platón; *Con los ojos abiertos*, de Francisco Hinojosa; etcétera.

Se asignaba una lectura cada quince días. La intención era que los alumnos encontraran el gusto por la lectura, que prepararan el reporte sin sentir la presión del tiempo o de otras tareas y que desarrollaran los indicadores del pensamiento crítico evaluados por PLANEA 2017.

Esta experiencia también muestra el uso de ecosistemas favorables, económicos y accesibles para la comunidad escolar de la EREMSO y, por supuesto, muy favorables para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en los alumnos.

El pensamiento crítico es la forma de pensar sobre un tema u objeto de estudio en donde el estudiante mejora la calidad de su forma de pensar al incorporar ciertas estructuras que pueden ser sometidas a pruebas estandarizadas e intelectuales, como PLANEA.

Santiesteban (2010) afirma sobre la lectura: “Leer es un medio efectivo para lograr el desarrollo intelectual, social, espiritual y moral de los alumnos, reviste una alta significación y constituye un elemento esencial en la formación integral de las nuevas generaciones” (p. 12).

En la esfera intelectual, la lectura ayuda a fomentar patrones de razonamiento; es un estímulo para el desarrollo del pensamiento.

En la esfera educativa, la lectura constituye uno de los medios de aprendizaje más eficaces, ya que facilita al alumno su formación técnica y profesional; la lectura sistemática de diferentes textos fomenta hábitos de estudio independiente que le sirven al estudiante para ampliar su cúmulo de conocimientos y contribuye a desarrollar habilidades en la expresión oral y escrita.

En la esfera psicológica, la lectura propicia la recreación; amplía los límites de la experiencia; incita a analizar la conducta humana, a valorar las actitudes, a crear patrones de conducta más elevados.

La lectura es un proceso complejo; promueve la comprensión de lo que se lee; requiere llevar a cabo varias operaciones mentales: análisis, síntesis, inducción, deducción y comprensión.

Hablar de la lectura digital, según Aparice (2008), “es hablar de la alfabetización del siglo XXI que implica el compromiso de ejercer la vinculación con la realidad, que motive al desarrollo de la creatividad de los alumnos, de forma global y no parcelada, transformadora, dialogante y no meramente reproductor de viejas formas” (p. 16).

Casamayor (2019) considera que este modo de aprender, denominado informal, ha sido definido por la UNESCO como “formas de aprendizaje intencionadas o deliberadas no institucionalizadas” (p. 18). El comentario anterior es aprovechado para potencializar la lectura en nuestros alumnos sin importar la comunidad rural o urbana de la que procedan, porque ahora todos tendrán acceso a la lectura digital, mediante la computadora o dispositivos móviles, ya sean propios o facilitados por la institución.

Actualmente, en las diferentes actividades escolares del nivel medio superior se pide a los estudiantes su participación para que analicen problemas y propongan alternativas de solución de forma oral y escrita, pero muy pocos lo logran, razón por la cual es urgente que en las diferentes unidades de aprendizaje las lecturas asignadas a los alumnos tengan un enfoque crítico.

De acuerdo con Saiz (2018):

El conocimiento es el fruto que se recoge en el camino de la reflexión, adquirido de un proceso de aprendizaje que se supone es el objetivo fundamental de la educación y que necesita de una

buena reflexión o de un buen juicio y se repite desde hace tiempo que la educación debe tener como meta final promover el pensamiento crítico. (p. 48).

Lo anterior hace referencia a las diferentes unidades de aprendizaje que los alumnos cursan en los distintos semestres, pero igualmente nos lleva a la reflexión de que tal vez haya cierta incongruencia en los contenidos programáticos o en las actividades propuestas en las planeaciones.

En palabras de Herrero (2016):

El pensamiento crítico contribuye a tener una mente abierta, dispuesta al cambio cuando hay razones que así lo aconsejan; a favorecer el consejo; a no considerarse ni considerar un fracaso la modificación de un punto de vista si se llega a la conclusión de que las evidencias no avalan nuestra postura. (p. 29).

Lo que se busca en este trabajo de investigación es que los estudiantes desarrollen el pensamiento crítico mediante las lecturas que se les asignan en las diferentes unidades de aprendizaje. Para esto el desempeño docente es muy importante para guiar mediante preguntas y actividades el desarrollo de esta forma de pensar.

Vélez (2013) considera que el pensamiento crítico es polisémico, pues afirma que “la pluralidad de sus significados está directamente relacionada con los contextos disciplinares de los que emerge, evidente en los diversos matices y comunidades académicas que promueven uno u otro sentido; además, las tradiciones y trayectorias de las que surgen también son diversas” (p. 14).

Vélez se refiere a las múltiples formas de reflexionar y al hilo conductor que muestra las relaciones y los conceptos que son el común denominador en todo pensamiento crítico, sin olvidar que los estudiantes procedentes de comunidades rurales que posiblemente son egresados de telesecundarias no han tenido la misma posibilidad de leer más variedad de textos porque tal vez sus bibliotecas sean limitadas.

El pensamiento crítico está centrado en el individuo y en la medición de habilidades de pensamiento, que de acuerdo con Herber (1983) “es el conjunto de habilidades cognitivas con énfasis en la subjetividad, como un elemento dinamizador de las preocupaciones sociales y políticas de la Escuela” (p. 43).

Se considera que, para el desarrollo del pensamiento crítico, los estudiantes tienen que aspirar a otras perspectivas (Richard & Elder, 2004), como, por ejemplo, emitir opiniones argumentadas y fundadas en la razón, identificar el problema en cuestión de acuerdo a la unidad de aprendizaje que atiende, informarse en hechos y fuentes confiables, inferir conclusiones y soluciones, adquirir nuevos conceptos logrando la representación interna de estos, presuponer lo que se acepta como dado así como las implicaciones y consecuencias y de esta forma reestructurar un pensamiento crítico y alternativo.

Saiz (2018) afirma que “la inteligencia es inmutable, no mejora con la educación. Las habilidades no son inmutables, sino que mejoran con la educación. Pero la inteligencia se mide

a través de las habilidades” (p. 53). Entendemos entonces que la inteligencia está formada por muchas habilidades adquiridas mediante la práctica metódica y que de esta forma se pueden aumentar la atención y la memoria. Finalmente, dichas acciones, como leer, preguntar, analizar, relacionar, argumentar, justificar, etcétera, forman el pensamiento crítico.

Resultados

En el presente estudio, participaron diez grupos de la EREMSO, sede Ocotlán: seis de Bachillerato General por Competencias y cuatro de Bachillerato Tecnólogo en Enfermería. El total fue de 284 alumnos.

De los 284 participantes, 195 (correspondiente al 68 %) son de comunidades rurales que tenían dificultad para comprar libros y para acceder al servicio de internet. Los otros 89 alumnos (correspondiente al 31.33 %) son de la ciudad de Ocotlán, pero no todos cuentan con servicio de internet en casa.

Se eligieron grupos de cuarto y quinto semestre porque son los próximos a presentar la prueba PLANEA.

Se les dieron a leer cinco textos en formato digital, seleccionados previamente. Los alumnos entregaron un reporte de lectura en el que se les pedía que a partir del contenido estructuraran algún problema de investigación, clasificaran la información de diferentes fuentes, identificaran los conceptos que eran nuevos para ellos, parafrasearan la información e interpretaran el contenido de los textos en relación con el momento en el que se escribió y en el que se lee. Cada uno de los indicadores tuvo un valor de cinco puntos.

La tabla 1, localizada en la sección de Anexos, muestra los siguientes resultados:

Los grupos de 4°CM BGC y 4°BV BTE obtuvieron un promedio de 4.13 puntos en los cinco indicadores evaluados.

Los grupos de 4°AM BGC (con 84 %), 4°BM BGC (con 85.2 %) y 4°CM BGC (con 86 %) mostraron una mejor interpretación de contenido de textos en relación con el momento en el que se escribió y en el que se lee.

El gráfico 1, en la sección de Anexos, muestra los indicadores que fueron evaluados.

Respecto a estos, se aprecia que los alumnos estructuran problemas de investigación en un 84.6 %; clasifican información de diferentes fuentes en un 84 %; conocen conceptos nuevos en un 79.4 %; parafrasean información en un 81.8 %; e interpretan el contenido de textos en relación con el momento en el que se escribió y en el que se lee en un 81.8 %.

Conclusiones

Algunos alumnos no contaban con servicio de internet; sin embargo, en los laboratorios de cómputo de la escuela podían descargar los textos asignados, guardarlos en una memoria usb o en sus dispositivos y posteriormente leerlos en sus ratos libres.

Los docentes podemos organizar espacios digitales para promover la lectura fuera del horario de clase y para que mediante la lectura digital los alumnos generen ideas internas y externas que fomenten el pensamiento crítico.

La lectura digital favorece la comunicación oral y escrita, así como la expresión sin nerviosismo; permite escuchar y discernir las opiniones de otros; eleva la calidad del ser humano, etcétera. La lectura digital, además, aumentó la concentración de los alumnos, la comprensión y su vocabulario.

A raíz de la dinámica de leer y redactar sus reportes, los alumnos desarrollaron la habilidad para citar y registrar la bibliografía consultada con estilo APA.

Los alumnos expresaron la facilidad de buscar el significado de las palabras que no conocían, así como de encontrar sinónimos y antónimos al usar la computadora o dispositivos móviles para escribir sus reportes.

La falta de libros en formato físico ya no será un obstáculo para la realización de tareas, porque hoy, gracias a los ecosistemas digitales, se puede solventar esta carencia.

Ahora no importa que nuestros alumnos provengan de comunidades rurales o procedan de escuelas sin biblioteca; bastará con que los jóvenes tengan voluntad de estudiar. El acceso a los ecosistemas digitales será la herramienta escolar para que los estudiantes consigan un buen rendimiento académico.

Se puede afirmar que la lectura digital favorece el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico.

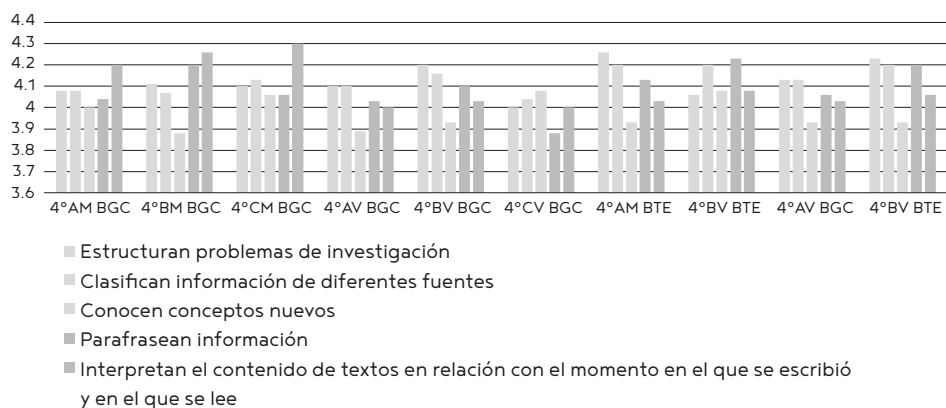
Se sugiere a quienes deseen implementar esta estrategia que motiven constantemente a los alumnos para que estos últimos encuentren el gusto por la lectura, que con anticipación recolecten las lecturas apropiadas para las competencias que deseen desarrollar en los estudiantes y que formulen cuestionamientos que propicien la reflexión de los alumnos.

Anexos

Tabla 1. Grupos e indicadores evaluados

Grupo	Cantidad de alumnos	Estructuran problemas de investigación	Clasifican información de diferentes fuentes	Conocen conceptos nuevos	Parafrasean información	Interpretan el contenido de textos en relación con el momento en el que se escribió y en el que se lee
4°AM BGC	25	4.08	4.08	4	4.04	4.2
4°BM BGC	27	4.11	4.07	3.88	4.2	4.26
4°CM BGC	30	4.1	4.13	4.06	4.06	4.3
5°AV BGC	28	4.1	4.1	3.89	4.03	4
5°BV BGC	30	4.2	4.16	3.93	4.1	4.03
5°CV BGC	25	4	4.04	4.08	3.88	4
4°AV BTE	30	4.26	4.2	3.93	4.13	4.03
4°BV BTE	30	4.06	4.2	4.08	4.23	4.08
4°AM BTE	29	4.13	4.13	3.93	4.06	4.03
4° BM BTE	30	4.23	4.2	3.93	4.2	4.06

Gráfico 1. Indicadores del pensamiento crítico de acuerdo a PLANEA 2017



Referencias

- Aparice, R. (2008). *Lectura de imágenes en la era digital*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Brown, S., & Pickford, R. (2014). *Evaluación de habilidades y competencias*. España: Narcea.
- Casamayor, G. (2019). *Ecosistemas de aprendizaje*. Barcelona: voc.
- Herrero, J. (2016). *Elementos del pensamiento crítico*. Madrid: Ediciones Jurídicas y Sociales.
- Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes. (2017). Informes de resultados 2017. Recuperado de http://planea.sep.gob.mx/ms/informes_de_resultados_2017/
- Richard, P., & Elder, L. (2004). *Miniguía sobre cómo mejorar el aprendizaje*. Recuperado de https://skat.ihmc.us/rid=1134676723252_373069057_9789/La%20mini-gu%C3%ADa%20para%20el%20Pensamiento%20Cr%C3%ADtico.pdf
- Saiz, C. (2018). *Pensamiento crítico y cambio*. Madrid: Pirámide.
- Santiesteban, E. (2010). *Didáctica de la lectura*. Editorial EUMED.
- Vélez, C. (diciembre, 2013). Una reflexión interdisciplinar sobre el pensamiento crítico. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 9(2), 11-39.
-

3.5 Cursos para generar competencias digitales en profesores y estudiantes universitarios

► Juan Manuel Álvarez Becerra¹

► Gerardo Alberto Varela Navarro²

► Lotzy Beatriz Fonseca Chiu³

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo difundir los resultados de los cursos de capacitación docente impartidos con la finalidad de que los profesores participantes adquieran competencias digitales, principalmente en el uso de las TIC y de herramientas en la nube. En los cursos de capacitación docente han participado 163 profesores. Cabe resaltar que las competencias que adquirieron los docentes en los cursos que tuvieron lugar antes de la pandemia y durante esta son fundamentales para poder enfrentar las condiciones actuales generadas por la COVID-19, donde la educación presencial migró al formato virtual. En este artículo describimos las competencias digitales generadas por los profesores universitarios que participaron en estos cursos, así como algunas evidencias de los resultados. Asimismo, se capacitó a 483 estudiantes universitarios que cursan diferentes carreras en el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara.

Palabras clave

Competencias digitales, TIC, nube, profesores, estudiantes, *e-learning*.

Introducción

Esta investigación se relaciona con la resolución de problemas, ya que tiene como objetivo trabajar en el desarrollo de habilidades y la mejora en la formación docente respecto al uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en tiempos de pandemia.

El trabajo se ha desarrollado en varios momentos, pero todos incluyen procesos de formación donde se imparten cursos de capacitación docente con la finalidad de que los profesores adquieran competencias digitales para resolver cualquier problema que se presente en su práctica académica, ya sea presencial o virtual, principalmente con el uso de las TIC y el empleo de estas en la nube, todo esto tanto antes de la pandemia como durante ella.

¹ UdeGVirtual, manuelalvarez@suv.udg.mx

² UdeGVirtual, gerardo@suv.udg.mx

³ UdeGVirtual, ibchiu@hotmail.com

Uno de estos cursos de capacitación fue impartido por parte del Programa de Formación, Actualización y Capacitación Docente (PROFACAD) y llevó por nombre “Herramientas web para el aprendizaje en línea”. Se impartió en el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara. Este curso está dirigido a profesores universitarios para que adquieran competencias digitales y de uso de las TIC. Es interesante observar cómo el curso se impartió justo antes de que estallara el problema de la pandemia por la COVID-19.

Por otro lado, por parte del Sistema de Educación Media Superior (SEMS), se impartió el curso “Herramientas para la educación a distancia”, el cual estuvo dirigido a los profesores que trabajan en las diferentes preparatorias que integran la Red Universitaria de la Universidad de Guadalajara. El curso se ofreció con la intención de seguir cubriendo las necesidades tecnológicas y reforzando las competencias digitales que los profesores requieren como parte de su trabajo cotidiano pero que fueron afectadas en la modalidad presencial.

Esta investigación presenta una visión acerca de la importancia de mantenernos capacitados en el uso de todas las herramientas tecnológicas posibles que coadyuven a la formación de los estudiantes. También pretende generar conciencia de la necesidad que tenemos los profesores de Educación Media Superior y Superior en la capacitación para contribuir a que la Universidad de Guadalajara continúe siendo una institución de vanguardia e innovación.

Descripción de la práctica

En esta sección se describen los conceptos fundamentales y la práctica en relación con las plataformas utilizadas y las TIC, que son componentes básicos para comprender y analizar esta experiencia. En primer lugar, las competencias tecnológicas o digitales. Krumsvik (2011) define la competencia digital desde una perspectiva holística e integral, en donde presenta de forma explícita los aspectos tanto instrumentales como pedagógicos y didácticos que son necesarios en el contexto educativo. En segundo lugar, las competencias digitales en los profesores. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2008, 2011), para desempeñar de manera adecuada su rol, el profesor del siglo XXI requiere usar las TIC para mejorar y transformar las prácticas del aula. Los estudiantes, por otra parte, desarrollan competencias digitales avanzadas en las materias que imparten los profesores involucrados en esta investigación.

Se utilizaron las TIC y plataformas siguientes:

- **MiSuv.** Es la plataforma oficial de la UDG Virtual. Sobre esta plataforma se implementaron varios de los cursos virtuales impartidos a profesores; asimismo, alberga los cursos virtuales que se imparten a los estudiantes involucrados en este trabajo de investigación.
- **Pixlr.** Es una herramienta en la nube que permite la edición de fotos e imágenes. Tiene una versión de uso gratuito.
- **Microsoft Office 365.** De acuerdo con Withee, Withee y Reed (2016), “Office 365 es la oferta en la nube de Microsoft y agrupa software de servidor popular” (p. 3). Para esta investigación se usaron los programas informáticos Word, PowerPoint, Forms,

Sway, Mix y OneDrive. Word y PowerPoint se utilizaron para crear documentos y presentaciones colaborativas y a distancia; Forms, para generar formularios; Sway, para presentaciones multimedia *online*; y Mix, para videotutoriales.

- **Apowersoft.** Es una herramienta en la nube en la que es posible grabar videos y editarlos de forma básica.
- **Genially.** Sirve para crear presentaciones multimedia interactivas.
- **Glogster.** Es una herramienta en la que es posible crear pósteres multimedia en la nube. Tiene una versión gratuita.
- **Microsoft Photostory.** Es una herramienta gratuita para crear videos a partir de fotos y grabaciones de audio y darles transiciones y efectos. Es fácil de usar.
- **Google G Suite.** Integra varias herramientas con la cuenta de Gmail. Entre las herramientas utilizadas se encuentran Classroom y Google Sites. Estas fueron fundamentales en la capacitación brindada a profesores y estudiantes participantes en esta investigación.
- **WordPress.** Es una herramienta para crear blogs, y la edición se puede hacer de forma colaborativa.
- **Cincopa.** Es una herramienta para crear galerías de fotos y videos *online*. Tiene versión gratuita.
- **Zoom.** Es una herramienta para videoconferencias.

La práctica se sustenta en las metodologías y teorías de aprendizaje siguientes:

- **Constructivismo.** De acuerdo con García (2011), “corriente que afirma que el conocimiento de todas las cosas es un proceso mental del individuo, que se desarrolla de manera interna conforme el individuo obtiene información e interactúa con su entorno” (p. 73).
- **Aprender haciendo.** John Dewey (1859-1952), filósofo, psicólogo y pedagogo liberal norteamericano, condujo varias investigaciones sobre pedagogía contemporánea en las que defendía la pedagogía de la experiencia, del aprendizaje activo de los estudiantes.
- **Inteligencias múltiples.** En esta investigación se fomentan varias inteligencias en las capacitaciones a profesores y estudiantes: inteligencia lingüística, inteligencia intrapersonal, inteligencia interpersonal, lógica matemática, inteligencia musical, así como la inteligencia visual-espacial, todo esto a través de la mediación tecnológica con el uso de las TIC.
- **Aprendizaje colaborativo.** Para esta investigación, los participantes trabajan en equipos para desarrollar productos con el uso de la tecnología.
- **Gamificación.** De acuerdo con Rodríguez y Santiago (2015), “la gamificación en el terreno de la educación no es otra cosa que llevar la motivación al proceso de enseñanza y aprendizaje, mediante la incorporación de elementos y técnicas de juego” (p. 73).

Esta investigación tiene dos objetivos:

1. Capacitar a los profesores universitarios en el uso de herramientas tecnológicas para que puedan adquirir competencias digitales en el desarrollo de materiales multimedia de autoría propia para apoyar sus cátedras, ya sea de forma virtual o presencial.
2. Capacitar a estudiantes universitarios en el uso de diversas tecnologías a través de las carreras ofertadas en el Sistema de Universidad Virtual y las materias que imparten los profesores involucrados en esta investigación, las cuales se muestran más adelante.

La práctica docente consistió en trabajar a lo largo de varios ciclos escolares previos a la pandemia y durante esta con el fin de abordar en diferentes cursos algunas de las necesidades de los profesores. Los temas son referentes al uso de plataformas educativas digitales, redes sociales, herramientas colaborativas y gratuitas. En este trabajo se integró a profesores y estudiantes, y se desarrolló un programa de guías y recursos didácticos basados en una metodología de competencias con la finalidad de fortalecer al profesor y que este pudiera desarrollarse de manera eficiente e innovadora tanto en su práctica presencial como en la virtual, además de establecer una comunicación en los diferentes ambientes educativos y plataformas virtuales y adoptar un modelo mediado por las TIC.

El trabajo comenzó con el curso de capacitación docente PROFACAD “Herramientas web para el aprendizaje en línea” impartido en el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara. Este curso se diseñó en 2017, y en 2019 se rediseñó para ser un referente en cuanto a las diferentes herramientas. Surgió de la necesidad de que los profesores universitarios adquirieran competencias digitales y un uso eficiente de las TIC. Se decidió trabajar con herramientas de software libre y disponible en la web; esto permitiría que los profesores asistentes no tuvieran la necesidad de descargar el software e instalarlo en sus computadoras, ya que muchos de ellos no contaban con equipos tan modernos como se requería. Se diseñó un curso que no exigiera muchos conocimientos previos o especializados en informática. Con base en ello, se seleccionaron diversas herramientas para generar contenidos multimedia.

El curso se impartió del 24 de septiembre al 29 de octubre de 2019, justo antes de que estallara el problema de la pandemia actual. En él participaron 30 profesores de Educación Superior.

Durante el congreso Conectáctica 2016, se impartió el taller “Estrategias didácticas con el uso de Office 365” del 20 al 21 de julio en el Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara. Tuvo una modalidad presencial y se capacitó a 45 profesores de la Red Universitaria.

Durante el congreso Conectáctica 2017, se impartió el taller “Creando presentaciones multimediales con Microsoft SWAY y Mix” de forma presencial, en el que se capacitaron once profesores. El taller se llevó a cabo los días 19, 20 y 21 de julio en las instalaciones del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUEA).

En el curso de capacitación docente PROFACAD “Diseño de estrategias de aprendizaje usando aplicaciones tecnológicas en la Educación Media y Superior” participaron 25 profesores. En

este curso se contó con tres sesiones presenciales los días 26 de octubre, 9 y 16 de noviembre de 2017. La sede fue uDG Virtual, y el resto del curso se trabajó en línea a través de la plataforma MiSUV de uDG Virtual.

En el curso de capacitación docente PROFACAD “Herramientas web para el aprendizaje en línea”, participaron 30 profesores de Educación Superior. El curso fue ofertado por el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara, y se impartió del 24 de septiembre al 29 de octubre de 2019.

Una propuesta más fue el curso de capacitación docente “Herramientas para la educación a distancia”, en donde participaron 52 profesores de preparatorias de la Red Universitaria. El curso fue ofertado por el Sistema de Educación Media Superior de la Universidad de Guadalajara, y se impartió del 19 de junio al 18 de septiembre de 2020. Este curso contó con actividades y productos que los profesores entregaron durante el periodo mencionado a lo largo de diferentes unidades temáticas. En la primera unidad, los profesores desarrollaron un grupo de trabajo en Facebook para dar un sentido educativo a una red social, explorar todas las funciones que esta herramienta ofrece y contar con un ambiente gráfico en el que los docentes pudieran comentar libremente las actividades que se tenían programadas y retroalimentar sus trabajos. El curso contó con un diseño instruccional para el trabajo a distancia; la elaboración de diferentes recursos, como infografías, documentos y videos, para un manejo efectivo de comunicación y retroalimentación entre los mismos profesores y para crear un ambiente de aprendizaje a distancia. Los profesores podrán utilizar estas mismas herramientas con sus estudiantes con el enfoque disciplinar, adaptándolas a las materias que cada uno imparte. Se trabajaron algunas sesiones en Zoom para que los profesores se motivaran a utilizar herramientas sincrónicas de comunicación mediante video para mantener la comunicación con sus estudiantes, además de videos que grabaron y subieron a YouTube o Facebook. En otra unidad temática se trabajaron ejercicios en la plataforma Educaplay, así como en la Google G Suite, que ofrece diversas herramientas, documentos y formularios, con el propósito de integrarlos en las actividades colaborativas de los estudiantes. También se abordaron el correo electrónico y la plataforma virtual de enseñanza Classroom; de hecho, el curso se impartió principalmente en esa plataforma y sirvió para que los profesores dejaran evidencia de sus prácticas.

El curso contó con criterios pedagógicos de enseñanza por competencias y se incluyeron recursos didácticos para que los profesores pudieran desarrollar estas competencias tecnológicas. Durante el desarrollo de las actividades, los profesores trabajaron con herramientas tecnológicas para consolidar los aprendizajes de cada actividad previa, con lo que sumaron las experiencias para desarrollar actividades más complejas conforme avanzaban de unidad. Los profesores trabajaron con herramientas tecnológicas; cada uno aterrizó el campo disciplinar que desarrolla; es decir, el profesor 1, que imparte Biología, eligió el tema del desarrollo celular para su actividad; el profesor 2, que imparte Matemáticas, seleccionó el tema de quebrados. Con esto se cumplieron las competencias del curso usando las herramientas tecnológicas propuestas en cada unidad.

Todo esto es un panorama general del trabajo que desarrollaron los profesores de bachillerato en los dos grupos a los que se impartió el curso “Herramientas para la educación a distancia”.

Otro aspecto que se pudo observar en este ejercicio fue la gran colaboración entre los profesores, lo que resaltó el trabajo colaborativo.

Pasando a los cursos semestrales de ciclos regulares, donde se imparte cátedra para alumnos de licenciatura, se decidió crear un desglose conforme a la carga horaria de los cursos que en algunos casos pertenecen a más de una licenciatura o centro universitario. Se decidió hacer una categoría por profesor, la cual se dividió con base en la capacitación de estudiantes universitarios que cursan las diferentes carreras y materias. En el estudio se incluyeron los ciclos semestrales 2020A, comprendido del 16 de enero al 15 de julio de 2020, y 2020B, comprendido del 16 de julio de 2020 al 15 de enero de 2021. La agrupación quedó como se muestra en la tabla 1.

Los estudiantes que conforman los grupos dentro de las diferentes licenciaturas siguen desarrollando su formación de manera habitual a través de la plataforma virtual MiSUV. Es importante resaltar que, por su naturaleza, estas licenciaturas fueron diseñadas para un ambiente virtual y a distancia.

Resultados

En esta investigación participaron 163 profesores de Educación Media y Superior, quienes generaron competencias digitales que los prepararon para enfrentar la contingencia antes de la pandemia y durante esta. Las capacitaciones se ofrecieron desde el 2017 al 2020.

Asimismo, a través del Sistema de Universidad Virtual se capacitaron 487 estudiantes universitarios de los diversos programas educativos mencionados anteriormente. Los estudiantes universitarios han desarrollado competencias digitales avanzadas, propias de las carreras que estudian. Es necesario mencionar que la pandemia no ha significado ninguna contrariedad u obstáculo para los estudiantes que cursan sus carreras y posgrados en la modalidad virtual.

Los cursos de capacitación docente son un trabajo fundamental. En la Universidad de Guadalajara, estos tuvieron lugar antes de la pandemia y durante esta. Su objetivo es que los docentes estén actualizados y preparados para un mundo globalizado y en constante cambio. Como resultado, en esta pandemia, el uso de las TIC, las habilidades y competencias que adquirieron los docentes participantes en estos cursos de capacitación jugaron, y juegan, un papel prioritario para sostener la educación universitaria en la virtualidad. Sin duda, esta experiencia de actualizar y generar competencias digitales basadas en el uso de las TIC entre docentes será sostenible en el futuro de la universidad.

A título de los autores de esta investigación, la idea consiste en seguir impartiendo cursos de capacitación docente fundamentados en las TIC en diferentes centros de la Red Universitaria y en otras instituciones educativas con la finalidad de formar más profesores con competencias digitales.

Tabla 1. Clasificación de materias y total de alumnos por ciclo

	Cursos en licenciatura	Ciclo	Total de alumnos
Profesor 1	Producción Multimedia Digital Desarrollo de Aplicaciones Programación Estructurada Proyecto VII	2020A	90
Profesor 1	Producción Multimedia Digital Desarrollo de Aplicaciones Programación Estructurada Proyecto VII	2020B	75
	Curso en licenciatura y posgrado	Ciclo	Total de alumnos
Profesor 2	Proyecto I Desarrollo de Entornos Culturales Virtuales Fundamentos de Internet (Posgrado) Formulación de Proyectos Educativos III	2020A	32
Profesor 2	Proyecto I Desarrollo de Entornos Culturales Virtuales Fundamentos de Internet (Posgrado) Formulación de Proyectos Educativos III	2020B	57
	Cursos en licenciatura y posgrado	Ciclo	Total de alumnos
Profesor 3	Lengua Extranjera I- Nivel I Fundamentación de la Internet Fundamentos de Programación Principios de Diseño Web Visión Sistémica de las Tecnologías Proyecto I Proyecto II Fundamentación de Diseño Gráfico para la Web Técnicas de Composición y Diseño Web Ciberseguridad Experiencia de Usuario y Diseño	2020A	110

	Cursos en licenciatura y posgrado	Ciclo	Total de alumnos
Profesor 3	Experiencia de Usuario y Diseño Fundamentación de la Internet Fundamentos de Programación Principios de Diseño Web Visión Sistémica de las Tecnologías Proyecto I Proyecto II Proyecto III Fundamentación de Diseño Gráfico para la Web Técnicas de Composición y Diseño Web Ciberseguridad Optimización de Medios Digitales para la Web: Imágenes Gráficas Diseño y Gestión de Base de Datos Diseño de Prototipo de Interfaz de Usuario Lenguaje de Programación Back End Lengua Extranjera I-Nivel I Lengua Extranjera II-Nivel II Lengua Extranjera III-Nivel III Lengua Extranjera IV-Nivel IV	2020A	213

Conclusiones

En este documento se muestran los resultados de capacitar tanto a estudiantes como a profesores en el uso de diversas TIC mediante distintas plataformas y metodologías de colaboración.

Esto demuestra la necesidad de la capacitación docente a lo largo de la Red Universitaria de la Universidad de Guadalajara con la finalidad de que los profesores estén preparados para enfrentar potenciales contingencias. Se invita a los profesores y estudiantes a seguir preparándose en el uso de las TIC en el día a día.

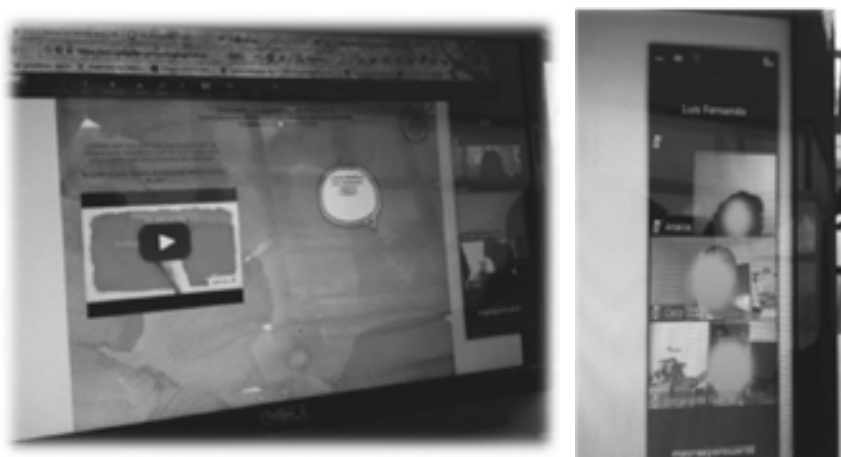
Los profesores entregaron la totalidad de sus trabajos de manera digital utilizando plataformas educativas. Las evidencias digitales incluyen redacción de texto, infografías e imágenes, archivos de video y blogs colaborativos. Esto se puede observar en la figura 1.

Figura 1. Curso de capacitación brindado en el suv para profesores 100 % online



Consideramos que hace falta promover el trabajo de los profesores dentro de la Red Universitaria para fortalecer la labor docente, esto es, que los profesores de diversos centros universitarios y de diversas áreas del conocimiento colaboren y trabajen en conjunto a través de la mediación tecnológica para desarrollar y cultivar más prácticas innovadoras, y así contribuir a mejorar la calidad educativa que se ofrece a los estudiantes y en general a la comunidad universitaria (ver figura 2).

Figura 2. Participación de profesores a través de la mediación tecnológica en un curso 100 % online



Asimismo, consideramos que se requieren más cursos de capacitación docente en el desarrollo de competencias digitales y en el uso creativo e innovador de la tecnología, especialmente en los profesores de la Red Universitaria, cuyas áreas de formación básica no son afines a las tecnologías, ya que en algunos casos los docentes no cuentan con experiencia en el uso de las TIC. Esto puede limitar sus prácticas académicas en el trabajo presencial y virtual, por lo que sería muy importante fortalecer su trabajo tecnológico y colaborativo a través de herramientas digitales.

Anexos

Encontramos algunos grupos de trabajo virtuales en los códigos QR y las ligas de acceso siguientes:



Herramientas para la educación a distancia. Grupo 39
<https://www.facebook.com/groups/270636760945832>



Herramientas para la educación a distancia. Grupo 7
<https://www.facebook.com/groups/207280953691744>

Referencias

- Dewey, J. (1989) *Cómo pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento y proceso educativo*. Barcelona: Paidós.
- García, D. (2008). *Por los caminos de la educación radiofónica*. Editorial Federación Internacional Fe y Alegría.
- Krumsvik, R. (junio, 2007). Digital Competence in Norwegian teacher education and schools. *Hogre Utbildning*, 1(1), 39-51. Recuperado de <http://journals.lub.lu.se/index.php/hus/article/view/4578>
- Rodríguez, F. & Santiago, R. (2015) *Gamificación: Cómo motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula*. Madrid: Digital-Text. Grupo Océano.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Recuperado de www.oei.es/historico/tic/UNESCOEstandares-Docentes.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2011). *ICT Competency Framework for Teachers*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf>
- Withee, R., Withee, K., & Reed, J. (2016). *Microsoft Office 365 for dummies*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
-

3.6 La importancia del apoyo emocional a los estudiantes como preparación al regreso a la nueva normalidad

► Juan Olmeda González¹

Resumen

Este texto es una reflexión que parte de las condiciones de trabajo académico que tanto estudiantes como docentes han enfrentado a raíz de la contingencia sanitaria causada por la covid-19 y de una serie de entrevistas semiestructuradas dirigidas a estudiantes de diversas carreras del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades. Además de algunos lineamientos teóricos sobre la afectación emocional que se generó a partir de la pandemia, se proponen medidas prácticas para afrontar los desafíos psicosociales que implica la enseñanza a distancia y aquellos que conlleva el retorno a la llamada “nueva normalidad”. Estos conocimientos prácticos incluyen algunas reflexiones relacionadas con el cuidado propio y de aquellos que están alrededor, así como recursos didácticos para trabajar las emociones, la convivencia y los prejuicios hacia quienes han padecido la enfermedad de la covid-19, los cuales van dirigidos a toda la comunidad de la Red Universitaria.

El estudio se enfoca en tres aspectos que se han identificado como claves para la reincorporación al trabajo académico en el esquema de la nueva normalidad, los cuales son:

1. La incertidumbre derivada del miedo al contagio
2. La ansiedad por la reincorporación al trabajo académico en el esquema de la nueva normalidad
3. La resiliencia y la empatía necesarias para la reincorporación y el adecuado desempeño social y académico dentro de las condiciones de la nueva normalidad

Estos aspectos fueron abordados a partir de la teoría para ofrecer medidas prácticas que favorezcan dicha reincorporación con base en el modelo teórico de las emociones de Plutchik y Kellerman (1980).

Palabras clave

Apoyo psicosocial, nueva normalidad, pandemia, estrategias, emociones.

¹ CUCSH, juan.olmeda2423@academicos.udg.mx

Introducción

Las diversas medidas adoptadas por los centros educativos alrededor del mundo, derivadas de la irrupción del virus SARS-CoV-2, han cambiado la forma de trabajo, convivencia e interacción entre los docentes y los estudiantes, lo cual ha influido en la aparición de diversas afecciones emocionales, tales como ansiedad, depresión, enojo o estrés, por mencionar algunas, que inciden de forma negativa en el desempeño de ambas partes.

Por otra parte, la próxima reapertura de estos centros en medio de un clima de incertidumbre en el que la enfermedad estará relativamente controlada, mas no extinta, también provoca afectaciones en el bienestar emocional, pues diversos factores, tales como el miedo al contagio, la falta de convivencia presencial con los demás miembros de la comunidad y la adaptación a las diversas medidas orientadas a la prevención de la diseminación de la enfermedad, provocan un incremento en la aparición de emociones negativas.

Es por ello que un adecuado conocimiento práctico para el manejo de las emociones propias y de los estudiantes, así como una información oportuna y veraz, se vuelve de particular importancia en este contexto, no solo como una forma de prevenir la deserción, sino también para evitar casos graves de afectación emocional que puedan poner en riesgo la integridad psíquica o física de los miembros de la comunidad educativa. Es así que esta serie de reflexiones que parten de la teoría y la práctica docente cotidiana pretende ser una herramienta que coadyuve a la prevención o, en su caso, a la recuperación emocional de las personas a partir de los cambios en su cotidianidad, al tiempo que busca ofrecer propuestas para la reincorporación a la nueva dinámica de trabajo.

En este proyecto se abordan principalmente tres aspectos relacionados con todo lo anteriormente mencionado:

1. La incertidumbre derivada del miedo al contagio
2. La ansiedad por la reincorporación al trabajo académico en el esquema de la nueva normalidad
3. La resiliencia y la empatía necesarias para la reincorporación y el adecuado desempeño social y académico dentro de las condiciones de la nueva normalidad

Descripción de la práctica

Como psicólogo y docente, a partir de la pandemia de covid-19 y del reporte de varios estudiantes y colegas de sentirse abrumados por la nueva dinámica de trabajo en línea, así como por la cantidad de trabajo, o por la falta de un plan adecuado que garantizara el logro de los objetivos de aprendizaje, decidí iniciar una investigación documental sobre el impacto del trabajo en línea tanto en docentes como en estudiantes y aterrizarlo a la realidad de la Universidad de Guadalajara.

La investigación fue de carácter documental y abordó tanto los efectos emocionales derivados del trabajo a distancia, partiendo del modelo teórico de Plutchik y Kellerman (1980), como el concepto de la nueva normalidad, y fue complementada con entrevistas semiestructuradas a estudiantes de diversas carreras del Centro Universitario de Ciencias Sociales y

Humanidades de la Universidad de Guadalajara, así como con datos recabados de la práctica docente cotidiana. Tales entrevistas se realizaron en línea y se orientaron al impacto de las condiciones del quehacer académico a partir de la implementación del trabajo en línea. Se eligieron 51 estudiantes de licenciatura de manera aleatoria entre diversas carreras del Centro Universitario de Ciencias y Humanidades de la Universidad de Guadalajara. Las carreras entre las que se encuentran los estudiantes entrevistados fueron Derecho, Estudios Políticos y de Gobierno, Geografía, Criminología, Filosofía, Escritura Creativa, Historia, Relaciones Internacionales, Sociología y Trabajo Social.

La teoría de las emociones de Plutchik y Kellerman (1980) considera ocho emociones básicas: alegría, miedo, tristeza, asco, ira, confianza, sorpresa y anticipación, rango en el cual se pretendió identificar las emociones más recurrentes durante el periodo de confinamiento.

Es interesante observar que la tercera parte de los estudiantes encuestados mencionaron la tristeza como la emoción más común durante el tiempo de confinamiento (ver figura 2). En segundo término, aparece el miedo (al contagio o a contagiarse, según explicaron en las entrevistas, así como a la pérdida del empleo y problemas económicos) y en un tercer lugar aparece también la sorpresa, la cual, según Plutchik y Kellerman (1980), surge como resultado del encuentro ante lo imprevisto, lo que coincide con la respuesta de los estudiantes.

Otro dato revelador es que los estudiantes mencionaron que entre las características más comunes de los docentes que influían de manera negativa en su bienestar emocional se encontraba la falta de empatía del maestro al no considerar diversas variables entre las situaciones personales de los estudiantes, tales como condiciones de maternidad en soltería, cuidado de adultos mayores o la falta de condiciones mínimas necesarias para poder tomar clases a distancia.

Asimismo, los estudiantes revelaron que, si bien algunos docentes habían manifestado empatía y solidaridad con ellos, la mayoría de los profesores no iba más allá de los estrictos contenidos de su materia y nunca indagaban o se preocupaban por el estado emocional de los estudiantes. Por otra parte, es interesante señalar que, si bien solo la tercera parte de los entrevistados considera que su centro universitario no ofrece los canales de atención para el bienestar emocional, cerca del 60% afirmó desconocer dichos canales, tales como las líneas de atención psicológica.

Los hallazgos obtenidos distan de ser concluyentes, pero apuntan a la existencia de medidas eficaces que pueden tomarse con el fin de prevenir o mitigar las consecuencias emocionales y psicológicas en los estudiantes durante el trabajo académico a distancia, así como de favorecer la reincorporación al trabajo presencial en el esquema de la nueva normalidad.

Conclusiones

Baker (2020) afirma la imposibilidad del regreso a la normalidad al mencionar que “los desastres y las emergencias no solo arrojan luz sobre el mundo tal como es. También abren el tejido de la normalidad. A través del agujero que se abre, vislumbramos las posibilidades de otros mundos” (párr. 8), y es en este sentido que esta pandemia ha revelado la brecha tecnológica, económica y social entre los miembros de la sociedad, haciéndonos conscientes

de estos otros mundos que se daban por sentados antes de la crisis sanitaria. Es así que nos referimos a la nueva normalidad como la reincorporación gradual a la dinámica de vida antes de la pandemia bajo nuevos esquemas sanitarios y de interacción social en los que se garantice el acceso a los derechos básicos humanos, económicos, políticos, culturales y sociales con el fin de reducir esta brecha.

A partir de la investigación realizada, se encontró que la crisis sanitaria producto de la pandemia del SARS-CoV-2 que provoca la COVID-19 desencadenó otra crisis de carácter psicosocial que afectó en mayor o menor medida el bienestar mental de varios miembros de la comunidad estudiantil de la Universidad de Guadalajara. Dicha crisis se caracterizó, entre otras cosas, por la generación de pensamientos aflictivos que incluyen el miedo, la incertidumbre y la sensación de la pérdida de control sobre la propia vida. Por otra parte, en algunos casos, estos sentimientos han degenerado en sensaciones de indefensión y conductas que contravienen a la integridad física y mental, lo que afecta el desempeño académico.

Entre los estudiantes se encontraron dos tipos de reacciones:

- Aquellas que se dieron de manera inmediata y que se produjeron como una forma de respuesta ante una situación aflictiva, lo cual se relaciona con el grado de maduración y conciencia individual, y
- Las que se construyeron a modo de espejo a partir de la interacción con las personas más cercanas.

Las emociones negativas, tales como la ansiedad, el estrés y el miedo, que tienen una fuerte carga subjetiva, pueden estar acompañadas de actitudes destructivas, e incluso violentas, así como en el otro extremo, de apatía e impasibilidad (Bisquerra, 2013), que afectan el desempeño personal y académico cuando la persona abandona los estudios o las propias responsabilidades, por lo que la falta de atención a este tipo de manifestaciones emocionales puede generar un significativo impacto en la comunidad académica.

Del mismo modo, se encontró un incremento en la nosofobia de los estudiantes, la cual se expresaba como un miedo extremo a la interacción con el mundo exterior, especialmente derivada del exceso de información, en algunos casos contradictoria. Esto también generó una distorsión cognitiva entre los estudiantes, en especial en cuanto a la percepción del peligro y la capacidad de autorregulación emocional. Sobre esta nosofobia, se encontró una relación directa entre el desconocimiento de la enfermedad, su tratamiento y síntomas, lo que favorecía el prejuicio de los alumnos y, con ello, la adopción de actitudes irracionales, de lo cual resalta la importancia del fomento de una información adecuada que evite generar pánico y brinde datos objetivos que aporten directrices de acción a los estudiantes.

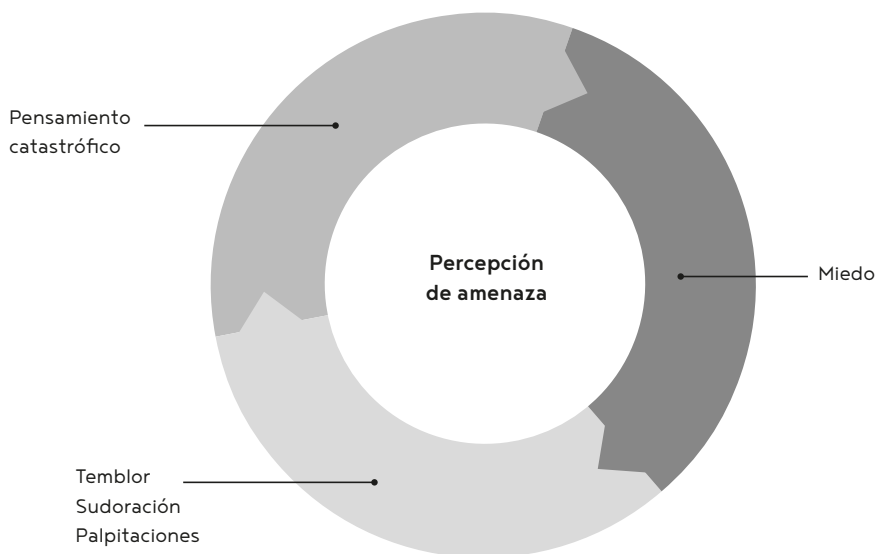
De allí se colige la importancia del cultivo de habilidades y actitudes que permitan modelar conductas que generen confianza y favorezcan la adaptación efectiva dentro de las condiciones de la nueva normalidad en nuestros estudiantes, como docentes y actores clave en la dinámica de su vida. Asimismo, es importante que los docentes reconozcan las emociones aflictivas para poder generar un ambiente que favorezca el bienestar emocional entre

los estudiantes, lo cual puede hacerse a partir de la ruptura del ciclo de retroalimentación emocional, sensorial y cognitiva (ver figura 1). Este ciclo ilustra cómo los pensamientos catastróficos e irracionales intensifican las respuestas emocionales, que se traducen en sensaciones y respuestas físicas desagradables (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2004). El ciclo puede romperse a partir de la revaloración de la situación y del cuestionamiento constante sobre la verdadera dimensión del problema, lo cual puede lograrse a través del acompañamiento.

Finalmente, se sugiere que los docentes reciban capacitación básica sobre el reconocimiento y autorregulación de las emociones (Bisquerra, 2009) durante el periodo previo al regreso a la nueva normalidad, no con el propósito de brindar terapia o realizar labores de acompañamiento que rebasen su competencia profesional, sino como una forma de fortalecer la propia autorregulación emocional y de esa manera modelar esquemas de conducta saludables para los estudiantes, así como también que provea a los profesores de los conocimientos teóricos que faciliten la detección de posibles riesgos que comprometan la integridad física o psicológica de los estudiantes y así llegar a derivar los casos detectados a los diversos canales de atención disponibles.

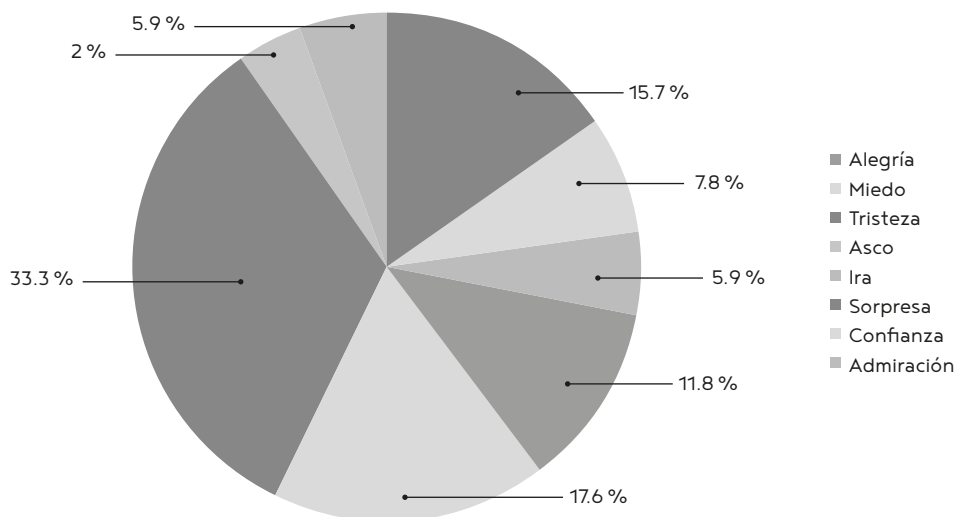
Anexo 1

Figura 1. Ciclo de retroalimentación emocional, sensorial y cognitiva



Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Emociones que describen el estado emocional de los estudiantes después del confinamiento



Anexo 2

Cuestionario base para las entrevistas semiestructuradas

1. ¿Cómo describes tu estado de ánimo durante la pandemia? Alegría, miedo, tristeza, asco, ira, sorpresa, confianza, anticipación.
2. ¿Qué factores consideras que han contribuido a tu situación emocional durante el confinamiento?
3. ¿Consideras que este estado emocional ha influido en tu aprendizaje?
4. ¿Consideras que tu situación emocional durante el confinamiento ha influido en tu aprovechamiento académico?, ¿por qué?
5. ¿Conoces los canales que ofrece la Universidad de Guadalajara para lograr el bienestar emocional?
6. ¿Consideras que tus profesores fomentan el bienestar emocional?, ¿por qué?
7. ¿Consideras que los docentes pueden hacer algo para mejorar tu bienestar emocional?

Referencias

- Baker P. (2020). We can't go back to normal: how will coronavirus change the world? *The Guardian*. Recuperado de <https://www.theguardian.com/world/2020/mar/31/how-will-the-world-emerge-from-the-coronavirus-crisis>
- Bisquerra, R. (Coord.). (2013). *Educación emocional*. Sevilla: Descleé de Brouwer.
- Bisquerra, R. (2009). *Psicopedagogía de las emociones*. España: Editorial Síntesis.
- Organización Mundial de la Salud (2004). *Invertir en Salud Mental*. Recuperado de https://www.who.int/mental_health/advocacy/en/spanish_final.pdf
- Plutchik, R., & Kellerman, H. (1980). *Emotion: Theory, Research and Experience*. New York: Academic Press.
- Secretaría de Salud México. (2020). *Cuidado de la salud física y emocional durante la pandemia del SARS-CoV-2*. Recuperado de <https://coronavirus.gob.mx/salud-mental/>
-

3.7 *Flipped learning* y TikTok, una propuesta en tiempos de pandemia

- Cecilia Alejandra Zamora Figueroa¹
- Marlenne Esmeralda Villegas Pérez²
- Enriqueta Guadalupe Cambero González³

Resumen

La pandemia obligó a los docentes a buscar estrategias para solventar una crisis educativa en puerta al no poder reunirse de manera presencial con los alumnos. El modelo pedagógico de *flipped learning* ha ayudado a resolver este problema, al pasar de un ambiente presencial hacia un espacio de aprendizaje centrado en el estudiante, mediado por la plataforma educativa de Google Classroom. Las clases virtuales se han llevado a cabo por medio de Meet. Los alumnos presentaron su trabajo, recibieron retroalimentación para que lo remasterizaran y, posteriormente, lo compartieron en las redes sociales contemporáneas.

La temática fue la del correcto lavado de manos, necesario en el ámbito de la enfermería, y a su vez recomendado por instituciones internacionales. La oms emitió recomendaciones sobre el lavado de manos a la población en general como una medida para mitigar la propagación del virus SARS-CoV-2 (COVID-19), que aqueja al mundo. Aprovechando esta situación y buscando que los alumnos tuvieran un impacto social sobre un tema de actualidad, se decidió adaptar esta temática a la red social TikTok, con la finalidad de educar a la sociedad, al tiempo que los alumnos aprendían sobre este tema por medio del modelo pedagógico de *flipped learning*.

Los pilares que sustentan dicho modelo pedagógico, según The Flipped Learning Network (2014), y que fueron utilizados para el diseño del tema se resumen de la manera siguiente:

- **Entorno flexible.** Se respetó este punto al máximo, pero bajo ciertos lineamientos que permitían apoyar y encaminar a los alumnos.
- **Cultura de aprendizaje.** Se siguió un modelo centrado en el alumno, quien generó su propio conocimiento del que resultó un producto final que pasó por un proceso de defensa y argumentación ante el grupo.
- **Contenido intencional.** Se proporcionaron a los estudiantes los documentos indispensables para la comprensión y análisis del tema que iban a desarrollar.

¹ cucs, cecilia.zamora@academico.udg.mx

² cucs, marlenne.villegas@alumnos.udg.mx

³ cucs, enriqueta.cambero@academicos.udg.mx

Palabras clave

Flipped learning, estrategias de aprendizaje, educación, higiene de manos, pandemia.

Introducción

En el año 2020 se generalizó la infección por el virus SARS-CoV-2 hasta el punto de convertirse en una pandemia, lo que obligó a los pobladores del mundo a modificar sus hábitos. Esto trajo como consecuencia, además del riesgo a la salud y a la vida de las personas, problemas económicos, sociales, culturales y educativos, entre otros; este último punto es el de nuestro interés para este estudio.

La educación enfrenta un gran reto a causa de la COVID-19, que se esparce por el mundo, al ser necesario evitar las aglomeraciones de personas, sobre todo en espacios cerrados, para evitar la propagación del virus. Lo anterior obliga a que se disminuya al máximo el acercamiento físico entre los individuos, por lo cual es inevitable la suspensión de las clases presenciales en todos los niveles educativos. La situación prende los focos rojos en las entidades educativas por el efecto que esto puede tener en la población estudiantil.

Las clases virtuales toman un gran impulso para solventar esta situación y permitir a los estudiantes continuar con su educación. Para este fin, existen varias plataformas, de entre las cuales se seleccionó Google Meet como coadyuvante en el enfoque pedagógico *flipped learning*, que se implementó en una unidad de aprendizaje de la Especialidad de Enfermería en Salud Pública, tanto para continuar con la instrucción de los alumnos como para educar a la sociedad y tener un impacto positivo en ella al enseñar y promover las técnicas de salud recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la población en general en tiempos de pandemia. La temática seleccionada fue la higiene de manos, un tema de gran importancia en las unidades de aprendizaje de la formación de los profesionales de la salud.

A través de esta metodología se solventó el problema de la educación presencial y se impactó positivamente en la población general al educarla de manera informal pero con información técnica adecuada por medio de una red social de moda con bastante aceptación en la comunidad: TikTok, lo que ayudó a mitigar el contagio del virus.

Descripción de la práctica

El *flipped learning* se fundamenta en la disminución o eliminación de las lecciones magistrales impartidas por el docente. Centra el aprendizaje del alumno como actor principal del proceso mediante la guía del maestro y la facilitación de contenidos educativos que el estudiante debe consultar fuera del contexto pedagógico antes de la clase presencial, en la cual se destinará el tiempo a dinámicas grupales, debates y prácticas que generan aprendizajes de orden cognitivo superior (Dafonte, Míguez, & Corbacho, 2017).

Este nuevo modelo educativo fue propuesto por Bergmann y Sams con el propósito de ayudar a los alumnos que por alguna situación no podían asistir a clases. Iniciaron mediante grabaciones de las lecciones, las cuales eran enviadas a los discentes, con lo cual se obtenía

un mayor resultado, pues no solo las clases eran vistas por los alumnos ausentes, sino incluso por los que sí asistían a la sesión presencial, por lo que los profesores se dieron cuenta de que el tiempo de clase podría ser utilizado para otras actividades (Tucker, 2012).

El *flipped learning* favorece un cambio metodológico en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues el principal actor en este proceso es el estudiante, mientras que el docente funge como facilitador del aprendizaje acompañando y asesorando al alumno durante el desarrollo de la tarea por realizar (Tourón, Santiago, & Díez, 2014).

Otro aporte importante del modelo está relacionado con la metodología de aprendizaje invertido en la famosa taxonomía de Bloom, donde se pretende que el desarrollo de habilidades de orden cognitivo inferior se trabaje fuera del horario y del aula de clase, de modo que las sesiones presenciales se destinen al desarrollo de competencias de orden cognitivo superior, al contrario de lo que sucede en el modelo educativo tradicionalista (Sánchez, 2019).

Debido a las condiciones sociales modificadas por el riesgo que genera la pandemia de la covid-19 y la imposibilidad de llevar a cabo clases presenciales dentro de un aula física para evitar la propagación del virus, además de la duración de la contingencia, se puso en riesgo el semestre educativo; más aún, la situación podría extenderse durante varios semestres y no solo uno, como se pensó al principio de la pandemia. Esto impactaría de manera negativa la formación de los alumnos, motivo por el cual se buscó una estrategia que permitiera salvar los ciclos escolares y que los estudiantes pudieran continuar de manera normal con su preparación.

Tomando en cuenta las cualidades propias de las generaciones actuales de estudiantes y su afinidad por el uso de las tecnologías y las redes sociales, así como la facilidad de acceso con que cuentan los alumnos de la Especialidad de Enfermería en Salud Pública a dispositivos móviles, internet, equipos de cómputo y aplicaciones de libre acceso, se decidió trabajar por medio de la metodología de *flipped learning*, pero con la especificidad de que el trabajo en clase se realizaría por medio de una plataforma virtual y no dentro de un aula física, como originalmente había sido diseñada esta metodología.

El grupo de trabajo estuvo conformado por estudiantes de la Especialidad de Enfermería en Salud Pública del Centro Universitario de Ciencias de la Salud (cucs) de la Universidad de Guadalajara. Sus edades oscilaban entre los 23 y los 40 años de edad. De entre los participantes, predominaba el sexo femenino. Todos residían en la zona conurbada de la ciudad de Guadalajara en el estado de Jalisco, México.

Además de cumplir con el programa educativo, se buscó la manera de que el trabajo final tuviera un impacto positivo en la sociedad, ya que los principales objetivos de la especialidad son la prevención de enfermedades, la promoción de la salud y la educación de la población al respecto. Esta última es la piedra angular que ayuda a prevenir las enfermedades, con lo que se evita que se manifiesten las patologías, disminuyendo los factores de riesgo o evitando los vectores de transmisión. Se decidió producir un video que fuera compartido en la red social de TikTok, que, al estar en boga y contar con usuarios de diferentes estratos sociales, culturales y tener amplia aceptación en los diferentes grupos etarios que conforman la comunidad —ya

que a esta acceden desde menores de edad hasta adultos mayores—, se convierte en el medio adecuado para llegar a un grupo heterogéneo y educar en lo relativo a la salud.

Por ser un medio informal y flexible, los usuarios que acceden a TikTok se muestran abiertos a recibir información de diferente índole, sin tomarlo como una fuente de estudio o de información formal. Los usuarios pueden llegar a aprender de manera inconsciente lo que ahí se les muestra, aun cuando solo busquen esparcimiento. Con base en este supuesto, la plataforma puede utilizarse para educar a los usuarios siempre y cuando la información se presente de manera amena y llamativa.

La temática seleccionada fue la higiene de manos, por lo cual el objetivo del proyecto final se enfocó en enseñar a la población usuaria de TikTok cómo realizar la técnica correcta de lavado de manos. Este tema forma parte de las acciones esenciales de la enfermería, por lo que todos los profesionales de esta área deben dominarla a la perfección. Adicionalmente, debido a la actual contingencia sanitaria a nivel mundial, las instituciones nacionales e internacionales recomiendan que la población en general lave de manera correcta sus manos varias veces al día, por lo que resulta de suma importancia que las personas aprendan a hacerlo.

Esta situación convierte a la higiene de manos en un tema de relevancia actual para la población en general, y más para el personal de la salud, lo que da pertinencia a la implementación de estrategias que ayuden a educar a la sociedad y justifica que los estudiantes busquen la manera de impactar positivamente en la comunidad por medio de un ejercicio que también abona a su formación como especialistas de enfermería en salud pública.

El diseño instruccional en esta modalidad, como en cualquier otra, juega un papel importante para lograr los objetivos de manera correcta y permitir que los alumnos alcancen las competencias deseadas. Para este se debe tomar en cuenta que, aunque el docente es quien guía las actividades, es el alumno quien generará sus propios conocimientos, por lo cual el diseño instruccional deberá estar centrado en el estudiante.

Las sesiones virtuales se impartieron a través de la plataforma Google Meet, la cual forma parte de las aplicaciones de G Suite, que permiten el trabajo colaborativo en tiempo real. Esta aplicación es de acceso libre, pero tiene ciertas limitantes, por lo que la Universidad de Guadalajara compró un dominio en G Suite para acceder a la versión completa, a la cual tienen acceso tanto docentes como alumnos para trabajar sin costo para ellos.

Durante la sesión en Google Meet, se explicó a los estudiantes la manera en que se trabajaría y los objetivos de la actividad. Se alcanzó un consenso sobre la temática seleccionada para este fin, así como todos los lineamientos y herramientas mínimas que se utilizarían en esta etapa. Se hizo énfasis en el desarrollo de las actividades y funciones de cada uno de los integrantes con la intención de que tomaran conciencia de la responsabilidad individual que conlleva el trabajo centrado en el estudiante y la formación de su propio conocimiento.

Una vez comprendido este punto, se sometió a consenso el tipo de actividad que se realizaría y la manera de compartirla. El docente aportó una lista de ejemplos de formatos, que después se complementó con las ideas de los propios alumnos para, al final, seleccionar de manera democrática el formato definitivo. El video de TikTok fue el seleccionado por la mayoría del grupo. Además se establecieron lineamientos generales que se deberían cumplir,

por ejemplo, evitar vocabulario demasiado técnico, pues el usuario final sería el público en general; explicar de manera clara y concisa la técnica correcta; crear un formato original y evitar plagios de videos similares que pudieran existir en la plataforma; y portar el uniforme propio del personal de enfermería. Se hizo énfasis en que el video tendría como objetivo ser educativo para la comunidad.

La parte teórica se elaboró en la plataforma Google Classroom (figura 1), la cual forma parte de las herramientas de G Suite. Es un software de colaboración provisto en la nube y destinado a crear un entorno virtual de trabajo. La plataforma permite crear una clase, la cual genera un código que permite el acceso de los alumnos. Dentro de la clase, en la pestaña de trabajo en clase, se creó la tarea mediante diseño instruccional (figura 2); además se proporcionó a los estudiantes material de apoyo en formato PDF para que pudieran leer la técnica y continuaran con las actividades solicitadas.

Una vez concluida la lectura de los documentos de apoyo, los alumnos resolvieron un examen dentro de la misma plataforma, pero creado por medio de Google Formularios. Este constó de diez ítems de opción múltiple; el límite de tiempo para contestarlo fue de diez minutos, y ofrecía la opción de repetirlo las veces que fuera necesario hasta responder de manera correcta el total de los ítems, esto con la finalidad de que sirviera como un refuerzo de conocimientos más que para aportar un valor numérico a la evaluación.

Como medio de acompañamiento se formó un grupo de WhatsApp, en donde los alumnos podían externar sus dudas, las cuales no necesariamente eran respondidas por el docente, sino que los propios estudiantes contaron con la libertad de contestar y apoyar a sus compañeros. El docente intervenía cuando cierta aportación no resultaba ser la más adecuada.

Esta herramienta de WhatsApp permitió que se les enviara una serie de *stickers* con los pasos en desorden de la técnica de higiene de manos. Los estudiantes, a su vez, de manera individual, tendrían que reenviar al docente los pasos ordenados de manera lógica con base en lo establecido en la técnica. Aun cuando el diseño instruccional en la clase creada en Google Classroom contó con las indicaciones de esta actividad, se enviaron las instrucciones a los alumnos por WhatsApp antes de mandarles los *stickers* para evitar cualquier confusión al respecto. De manera similar al examen, esta actividad se repitió cuantas veces fuera necesario hasta que cada alumno pudiera organizar de manera correcta todos los *stickers*.

La parte práctica se evaluó por medio de binas, trabajando a través de Google Meet. Los alumnos utilizaron una lista de verificación proporcionada por el docente en la clase de Google Classroom (figura 3). Mientras uno de los alumnos del equipo ejecutaba la higiene de manos, este era observado a través de la cámara por el otro integrante del equipo, quien se basaba en la lista para evaluar a su compañero, no solo en el cumplimiento de los pasos, sino en la correcta ejecución de la técnica. Al concluir la técnica, hubo una retroalimentación por parte del compañero, quien señalaba los errores u omisiones cometidas. A continuación, se repetía la técnica hasta que el alumno la ejecutara de forma correcta. El docente también se encontraba presente en la sesión; después del comentario del alumno en turno que evaluaba, emitía un juicio o retroalimentación a ambos integrantes.

Una vez que los estudiantes concluyeron con la comprensión teórica y práctica, el siguiente paso fue la producción del video. Cada alumno utilizó su celular para grabarse ejecutando la técnica de higiene de manos; posteriormente, subió el video y lo editó en la plataforma de TikTok, agregando animación, emojis y los diferentes filtros disponibles. Cada quien imprimió su estilo personal utilizando las herramientas de la plataforma. Los estudiantes guardaron sus videos en la sección de videos privados y los presentaron ante el grupo antes de compartirlos en la red.

Los videos de todos los integrantes se subieron al grupo de WhatsApp para ser expuestos al escrutinio tanto de los compañeros como del docente, quienes además de comentar los errores encontrados en la técnica argumentaban por qué consideraban que era un error y explicaban la manera correcta de su ejecución. Esto dio pie a que los videos en los que la técnica se ejecutaba de manera incorrecta se editaran y presentaran de nuevo hasta obtener el visto bueno del profesor para finalmente ser compartidos al público en la red (figura 4).

El resultado de esta actividad fue la creación de un recurso multimedia que pudo ser presentado a la sociedad para tener un impacto positivo en la comunidad. Esta razón constituyó un estímulo extra para los alumnos, quienes a pesar de ser estudiantes, lograron aplicar sus habilidades y conocimientos como profesionistas de la salud, innovando a través de dispositivos y plataformas digitales, que son herramientas de uso común para ellos, combinándolos con su educación profesional y vinculándolos con la población general, lo que permitió el trabajo extramuros.

Siendo la higiene de manos un tema actual de importancia para la comunidad, el grupo de estudiantes aportó sus conocimientos y habilidades en el manejo de herramientas digitales en la educación de los usuarios de TikTok, al tiempo que realizaba actividades propias de su formación en la Especialidad de Enfermería en Salud Pública.

Conclusiones

Las competencias digitales del siglo **xxi** exigen que los profesionistas cuenten con la capacidad de utilizar a su favor las tecnologías de la información y la comunicación. Esta actividad brindó a los alumnos la oportunidad de introducir estas herramientas a su quehacer profesional y los estimuló a generar sus propias estrategias para incrementar su aplicación en retos posteriores.

El *flipped learning* es un modelo pedagógico útil en la impartición de cursos híbridos que además permite la vinculación con otras herramientas digitales. Esto dio como resultado el cumplimiento de los objetivos planteados y la obtención de las competencias tanto teóricas como prácticas relacionadas con la técnica de higiene de manos por parte de los estudiantes. Representó un reto para los docentes cambiar los estilos de enseñanza y dominar las herramientas digitales, pero fue necesario para que el alumno pudiera enfrentar un futuro cada vez más inmerso en el uso de la tecnología. El modelo se adaptó perfectamente a estos momentos en que atravesamos una situación social enmarcada por una pandemia, con lo que se

logró resolver la problemática de cómo los alumnos podían continuar con su educación sin estar presentes en un área confinada dentro de los salones de clases de las escuelas. Asimismo, se innovó para promover la educación y se generó un recurso multimedia de prevención y educación para mitigar el contagio de la covid-19 en la población.

Si se desea tener éxito empleando este modelo, se recomienda contar primeramente con un diseño instruccional adecuado que incluya situaciones de aprendizaje; que represente un reto para los alumnos, pero que también tome en cuenta sus habilidades y preferencias. El docente, a su vez, tendrá que desarrollar competencias en el manejo de las herramientas tecnológicas que se pueden integrar en esta metodología para facilitar el aprendizaje centrado en el estudiante.

Anexos

Figura 1. Clase en plataforma de Google Classroom



Fuente: Zamora (2020)

Figura 2. Diseño instruccional “Lineamientos normativos de la oms, higiene de manos”



Fuente: Zamora (2020)

Figura 3. Lista de verificación de la técnica correcta de higiene de manos con agua y jabón

UNIVERSIDAD DE AGUASCALIENTES
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA PARA LA ATENCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA SALUD COMUNITARIA
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD DE ENFERMERÍA EN SALUD PÚBLICA

Lista de verificación

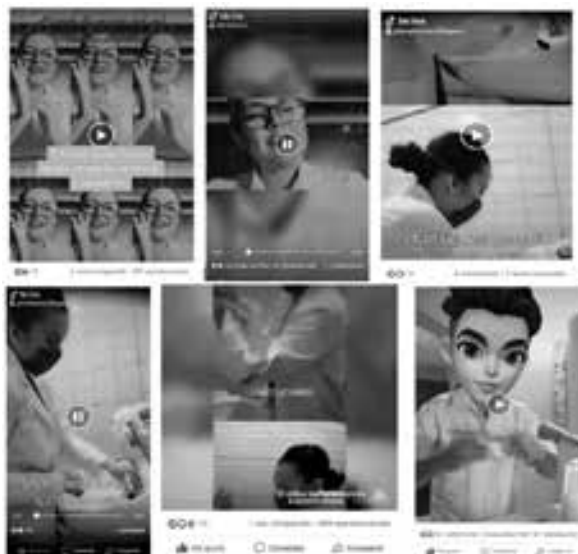
Área: _____
Persona: (EVALUADO): _____
Código para la calificación: (F = Característica presente; N = Característica ausente; NA = No Aplica)

NÚMERO DE EVIDENCIA	Fecha en que se realizó la evaluación	Realizado
1. Frotar las palmas de las manos una contra la otra.		
2. Frotar la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda y viceversa.		
3. Frotar las yemas de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.		
4. Frotar las yemas de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.		
5. Frotar las yemas de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.		
6. Frotar las yemas de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.		
7. Frotar las yemas de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.		
8. Frotar las yemas de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.		
9. Frotar las yemas de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.		
10. Frotar las yemas de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.		
11. Frotar las yemas de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.		
12. Frotar las yemas de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.		
13. Frotar las yemas de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.		
14. Frotar las yemas de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.		
15. Frotar las yemas de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.		
16. Frotar las yemas de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.		
17. Frotar las yemas de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.		
18. Frotar las yemas de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.		
19. Frotar las yemas de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.		
20. Frotar las yemas de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.		
Puntuación total:		

Nombre y firma del evaluador: _____
Firma del personal evaluado: _____

Fuente: Secretaría de Salud. Requisitado manual, Comité Nacional de Estímulos a la Calidad del Desempeño del Personal de Salud 2018. Recuperado de http://dgces.salud.gob.mx/Incentivos/evidencias_ssa.php. Adaptado por C. Zamora (2020)

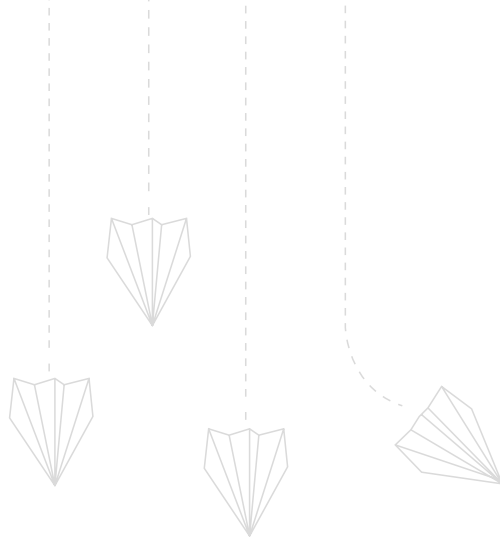
Figura 4. Videos de TikTok elaborados por los alumnos



Fuente: Preña, K, Villegas, M., & Gaspar, O. (2020)

Referencias

- Dafonte A., Míguez, M., & Corbacho, J. (mayo-junio, 2017). *La investigación internacional sobre Flipped Learning en revistas académicas. Estado de la cuestión*. Trabajo presentado en el III Congreso Internacional Educación Mediática y Competencia Digital, España. Recuperado de http://www.investigacion.biblioteca.uvigo.es/xmlui/bitstream/handle/11093/881/comunicacion_FLIPPED_EDUcaMED17.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Flipped Learning Network. (2014). *The Four Pillars of F-L-I-P*. Recuperado de <https://www.the flippedclassroom.es/los-cuatro-pilares-del-flipped-learning-los-conoces/>
- Sánchez, R. (2019). *El aula invertida como metodología para abordar la asignatura de música en 3º ESO* [Trabajo final de máster]. Universidad Oberta de Catalunya. Recuperado de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/99466/6/rsanchezlin0619memoria.pdf>
- Tourón, J., Santiago, R., & Díez, A. (2014). *Flipped Classroom. Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje*. Barcelona: Digital Text.
- Tucker, B. (2012). The Flipped Classroom. Online Instruction at Home Frees Class Time for Learning. *Education Next*, 12(1), 82-83.
-



**Creatividad e innovación
en Educación Superior
en tiempos de incertidumbre**

Fue editado en diciembre de 2021

REVISIÓN ORTOTIPOGRÁFICA Y DE ESTILO

Julia Magaña

María Luisa Peña

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

typotaller

Barra de Navidad 76

Guadalajara, México

typotaller.com

typotaller@gmail.com

