



Educación Mediada por Tecnología

Germán Alejandro Miranda Díaz
Zaira Yael Delgado Celis

Coordinadores

«Educación Mediada por Tecnología» es una compilación de trabajos que recopila reportes de práctica y experiencias de investigación educativa evaluada por pares y en el que se pueden apreciar diversas experiencias sobre propuestas de implementación de estrategias para la educación mediada o la educación en línea. En él se abordan temas como los objetos de aprendizaje, la discriminación de información en redes o la deserción y rezago en la educación en línea, los efectos de la mediación tecnológica y programas de entrenamiento o métodos y estrategias de aprendizaje en diversos contextos.





Educación Mediada por Tecnología

Germán Alejandro Miranda Díaz
Zaira Yael Delgado Celis

Coordinadores

«Educación Mediada por Tecnología»

Coordinadores

Germán Alejandro Miranda Díaz
Zaira Yael Delgado Celis

Auspiciantes

Grupo de Investigación Psicoeducativa
Unidad de Investigación Interdisciplinaria en Ciencias de la Salud
de la División de Investigación y Posgrado
Comunidad de Habilidades y Aprendizaje con Tecnología
de la Coordinación de Educación a Distancia
Ambos de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la
Universidad Nacional Autónoma de México.



Educación Mediada por Tecnología.

Obra arbitrada por pares académicos

Dictaminadores en orden alfabético:

Berenice Morales González

Olimpia Isaura Gómez Pérez

ISBN versión impresa: 978-1-105-62533-6

Primera edición: julio de 2021

© de la edición: Germán Alejandro Miranda Díaz

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Universidad Nacional Autónoma de México

© de la edición: Educación y Cultura Libre

© de los textos: los autores

Hecho en México

Formación de interiores: Isela Posada López

Diseño y formación de interiores: Germán Alejandro Miranda Díaz

Otros créditos

Fuente: Ubuntu (Ubuntu Font License)

Fuente: Liberation Serif (SIL Open Font License, Versión 1.1.)

Imagen de portada: Unorthodox Wifi Signal, Open Clipart

<https://openclipart.org/detail/275806/unorthodox-wifi-signal>

Las opiniones y contenidos publicados en «Educación Mediada por Tecnología» son responsabilidad exclusiva de sus autores.

¡Copia Este Libro!

Este libro adopta una política que transfiere al lector algunas de las reservas del derecho de autor. En este caso permite el libre acceso, descarga, lectura, copia, impresión, distribución o enlace de cada uno de los textos que componen la obra, mientras se garantice la integridad de cada texto y se otorgue el crédito correspondiente a los autores y editor.

Creative Commons

Todos los textos del libro se encuentran publicados en el marco de un licenciamiento:

«Atribución – No Comercial – Sin Derivadas»

CC BY-NC-ND

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Lo que autoriza la descarga de la publicación, así como la libre circulación de la obra con dos limitantes: no hay autorización para modificar el contenido de los artículos y se prohíbe su divulgación con uso comercial.

Para el caso de obras derivadas se espera el tratamiento disciplinar correspondiente, es decir el uso de la cita textual y la paráfrasis.

Cualquier uso comercial del contenido de la publicación completa, así como republicación o adaptación del contenido completo, incluyendo fragmentos o traducciones, requerirá de la autorización previa del editor. En el caso de que el interés de republicación o adaptación sea un solo texto será necesario contactar con los autores del mismo.

Índice

<i>Introducción.....</i>	<i>1</i>
<i>Factores asociados a la deserción y rezago en una licenciatura en línea.....</i>	<i>3</i>
<i>Articulación intercátedra mediada por las tecnologías en la universidad.....</i>	<i>29</i>
<i>Docencia universitaria: Inclusión de nuevas tecnologías en la enseñanza....</i>	<i>39</i>
<i>Las habilidades cognitivas para la discriminación de información en las redes.....</i>	<i>48</i>
<i>Pensamiento computacional a través de paradigmas constructivistas.....</i>	<i>65</i>
<i>Aprendizaje a través de los MOOC: Caso de Estudio Aplicado a estudiantes de Ingeniería articulados al desarrollo de Software.....</i>	<i>82</i>
<i>Evaluación de objetos de aprendizaje: Manual de sistemas operativos.....</i>	<i>93</i>
<i>Métodos, estrategias y TEL tools en la enseñanza superior.....</i>	<i>105</i>
<i>Mediación tecnológica como herramienta para brindar asesoría psicológica y supervisión clínica.....</i>	<i>115</i>
<i>Programa de entrenamiento en línea autoaplicado para la resiliencia ante desastres naturales.....</i>	<i>125</i>

Introducción

Germán Alejandro Miranda Díaz

Uno de los pilares fundamentales de la validación del conocimiento científico es la opinión de los pares, en ese sentido los coloquios permitían una conversación entre especialistas de un área del conocimiento en que se planteaban temas al mismo tiempo que se escuchaban las opiniones y reacciones de los colegas. Sin embargo, el crecimiento de los coloquios y congresos especializados han diluido el sentido original de la conversación disciplinar, llevando a que poco a poco se haya sustituido la conversación por el cumplimiento de la meta en la productividad disciplinar, en donde el área de la tecnología educativa no es la excepción.

Como propuesta al contexto de la pérdida de diálogo disciplinar entendido como un coloquio, en el 2019, el grupo de Investigación Psicoeducativa [Unidad de Investigación Interdisciplinaria en Ciencias de la Salud de la División de Investigación y Posgrado] y la Comunidad de Habilidades y Aprendizaje con Tecnologías [Coordinación de Educación a Distancia] ambos de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, organizaron el primer Encuentro «* EL CHAT» con el tema de Educación Mediada por Tecnología.

«* EL CHAT» se planteó como objetivo el intercambio de experiencias educativas mediadas por tecnología sin importar su contexto ni grado académico en un encuentro totalmente en línea, sin importar las distancias y barreras geográficas. Al día de hoy se ha logrado dicho objetivo en tanto se han recibido participaciones evaluadas por pares, desde países como Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, España, México y Uruguay.

Educación Mediada por Tecnología

Pero lo más importante es que la Comunidad de Habilidades y Aprendizaje con Tecnologías comenzó con el establecimiento de una pequeña comunidad de practicantes latinoamericanos en la que se conversa disciplinadamente entre pares y mejor aún busca la cristalización del reporte de las prácticas educativas en una compilación de trabajos en extenso evaluados también por pares.

De esta forma se presenta la compilación de libro «Educación Mediada por Tecnología» de la colección «Educación Mediada» en el que se abordan temas como los objetos de aprendizaje, la discriminación de información en redes o la deserción y rezago en la educación en línea, los efectos de la mediación tecnológica y programas de entrenamiento o métodos y estrategias de aprendizaje en diversos contextos.

Factores asociados a la deserción y rezago en una licenciatura en línea

Zaira Yael Delgado Celis

Germán Alejandro Miranda Díaz

*Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional
Autónoma de México*

Resumen

El desarrollo de escenarios virtuales para la implementación de modalidades educativas en línea, han sido idealizadas como la respuesta a las problemáticas que se presentan en la modalidad presencial. Sin embargo, en la educación en línea también se presentan problemas como la deserción y el rezago, creando una falacia en dicha premisa. Por tanto, se considera necesario atender estas problemáticas en estos escenarios. Así, el presente trabajo tiene como objetivo identificar los factores que están asociados a la deserción y el rezago de una licenciatura en línea a partir de la percepción y experiencia de los estudiantes. Para ello se implementó una encuesta de nueve preguntas, los participantes fueron 134 alumnos inscritos en el semestre 2019-1. En los resultados se mostró que en la deserción el principal factor refiere a aspectos personales relacionados con su proceso de aprendizaje, lo cual evidencia un problema endógeno al educando, en tanto que en el rezago, los estudiantes consideran que la falta de tiempo es el principal factor que los lleva a esta decisión. Por consiguiente, se requiere desarrollar estrategias que contribuyan al desarrollo del estudiante para que no se vean obligados a tener un estatus de rezago, e incluso disminuir la deserción.

Palabras clave: deserción, rezago, educación en línea, factores.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la incorporación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) ha posibilitado el desarrollo de escenarios para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, como es la educación en línea. Esta modalidad provee una oportunidad a aquellas personas que, por diversas situaciones, no pueden continuar su formación en la modalidad presencial. García Aretio (2001) enuncia que algunos de los elementos presentes al momento de seleccionar esta modalidad son: 1) compromisos familiares y de trabajo; 2) separación geográfica con relación a la institución educativa; 3) calendarios de tiempos ajustados y horarios cerrados 4) predominio de personas con edad para estudiar en general más elevada y 5) enfermedades o discapacidades que impiden el traslado.

En este sentido, la modalidad en línea, permite la ampliación en la cobertura universitaria. Por tanto, se considera una estrategia de flexibilización de la oferta educativa destinada fundamentalmente a ampliar la cobertura. Asimismo, posibilita el aprendizaje sin tener en consideración la coincidencia en tiempo y espacio entre docente y alumno (Díaz, 2009), de esta manera se considera una alternativa atractiva para las personas que deseen continuar con su formación.

Tal es así, que, en el caso de México, para el período 2016-2017 se reportaron 572,332 estudiantes inscritos en la modalidad no escolarizada (SEP, 2017), es decir, en educación abierta, a distancia y en línea, lo cual permite apreciar el crecimiento de la matrícula en estas modalidades a lo largo de estos años. Ejemplo de ello es la población inscrita en el Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) que, durante el período 2017-2018, se encontró una población de 17106 alumnos inscritos en las diversas carreras en línea que oferta la máxima casa de estudios (Estadísticas UNAM, 2018), lo cual hace evidente su relevancia.

Aunque esta modalidad educativa es vista como una alternativa que ofrece grandes ventajas, también ha presentado problemas desde su aparición, entre las principales se encuentran la deserción y el rezago educativo.

Si bien la educación en línea surge con atención en ampliar el acceso y reducir la deserción y el rezago en el nivel universitario, no son habituales los estudios metodológicos donde se recabe la opinión y percepción de los estudiantes sobre las barreras que experimentan para la culminación de su formación en esta modalidad (Brauer, Abbad y Zerbini, 2009). La deserción en la educación en línea ha sido un aspecto de interés, porque representa una problemática necesaria de atender el marco de las investigaciones internacionales actuales (Hart, 2012). Es así que en este trabajo se indaga acerca de los diversos factores asociados en las decisiones de los estudiantes para desertar de su formación académica o no cursar algunas materias y, por consiguiente, tener un estatus de rezago, lo cual impacta en su eficiencia terminal.

Deserción en el contexto de la educación en línea

La deserción universitaria ha sido tratada extensamente como una de las manifestaciones atribuidas a la desigualdad social. Autores como Tinto (1993) señalan que hay una diversidad de factores que se encuentran asociadas a la deserción, las cuales van desde factores personales hasta los institucionales.

Bajo esta línea, Vásquez y Rodríguez (2007) y la Secretaría de Educación Pública (2004) mencionan que la deserción implica que, una vez que la persona logra insertarse en el sistema educativo, abandona su proceso formativo sin culminar con la secuencia, es decir, hay un abandono de las actividades académicas antes de concluir con un nivel educativo, esto puede tener su origen en aspectos endógenos o exógenos al propio sistema, es decir aspectos que se encuentra dentro o fuera de éste.

En el caso particular de la educación en línea, Escanés, Herrero, Merlino y Ayllón (2014) han puesto especial énfasis en aspectos como a) la elevada proporción de estudiantes que no persisten en la carrera; b) las tasas de finalización de los cursos formales en línea cada vez declinan más; c) las diferencias en oportunidades al momento de acceso y las posibilidades que tienen las personas para culminar con su formación y d) la relevancia de este fenómeno en el marco de la investigación educativa.

Si bien es cierto que diversos investigadores han planteado definiciones de deserción estudiantil (Tinto; 1999; Bean y Eaton, 2001; Vásquez y Rodríguez, 2007), existe consenso en precisarla como un abandono que puede ser explicado por diferentes factores: socioeconómicas, individuales, institucionales y académicas (Suárez y Díaz, 2014).

En el caso de la educación en línea, además de reconocer estos factores, también se reconocer los propios a la naturaleza de la mediación tecnológica, entre los cuales se encuentran los aspectos técnicos (como puede ser el acceso y accesibilidad de las plataformas y otras herramientas digitales), la dedicación horaria, la administración de los tiempos de estudio, entre otras. Es importante resaltar que esta modalidad implica sobrellevar condiciones del uso de tecnología, administración para revisar y analizar los contenidos sin apoyo personal de docentes, y promover la compañía integradora de otros pares (Díaz, 2009; La Madriz, 2016).

Esto cobra relevancia porque permite identificar qué aspectos hacen especialmente propensos a desertar a ciertos estudiantes de la modalidad en línea y desarrollar estrategias que contrarresten los altos índices que se presentan.

El trabajo de Díaz (2009) tuvo como objetivo identificar en estudiantes desertores las causas que los llevaron a tomar esta decisión, se encontró que la falta de apoyo y orientación por parte de los consejeros fue deficiente, así como de los tutores. También se encontró que los desertores conciben como deficientes los materiales de las asignaturas. Asimismo, sobresalen razones económicas, descontento con la metodología de la modalidad, la comunicación deficiente y problemas con la disponibilidad de tiempo. Estos datos coinciden con lo planteado por La Madriz (2016), quien aborda las cuestiones inherentes a la modalidad como elemento esencial para desertar.

En esta misma línea, Escanés, Herrero, Merino y Ayllón (2014) sostienen que necesariamente surgen nuevas dimensiones o factores a considerar en la modalidad mediada por tecnologías, precisamente por las diferencias con la formación presencial. Estos autores por tanto plantean que los soportes de comunicación y su funcionamiento, la interacción con el tutor mediada, así como la ubicuidad que la caracteriza, las pautas institucionales y académicas y la adecuación de los materiales pedagógicos, son algunos ejemplos de elementos que contribuyen a la deserción. Este dato cobra relevancia porque hay una contradicción entre el objetivo de la educación en línea y las causas que provocan la deserción.

En este sentido, La Madriz (2016), propone la deserción de la educación en línea como el abandono definitivo por parte del usuario durante la carrera. Asimismo, Vásquez y Rodríguez (2007), consideran que el fenómeno de la deserción es complejo, por ello plantean diferentes factores que motivan a los estudiantes a tomar esta decisión:

- a Integración Social y compromiso institucional e individual. Este factor se encuentra relacionada con el papel que desempeña el estudiante en sus estudios, él mismo puede sentirse comprometido, aunque el grado de compromiso depende de la calidad de su aporte al trabajo y la satisfacción que reciba de su ejecución.

- b Capacidad intelectual, compromiso académico e identificación profesional. Dicho factor se encuentra relacionado con la capacidad intelectual, con la capacidad de adaptación y la solución de problemas respecto a los desafíos académicos.
- c Factor socio-económico, educativos y demográficos, los cuales refieren al nivel de estudios que se desea alcanzar, aspectos socioculturales y políticos, la influencia familiar, la edad que determina un grado de madurez frente a lo que se está haciendo, entre otros.

Esos factores tratan de abordar el mayor número de elementos que influyen en la deserción en

la educación en línea, por lo que se considera una propuesta adecuada para la indagación en estos escenarios.

Por su parte, La Madriz (2016) propone cuatro categorías que influyen para que los estudiantes deserten. Éstas se clasifican en: a) decisiones académicas que refieren a los conocimientos previos, la autogestión, la interacción y el cumplimiento con las tareas; b) las decisiones técnicas que implican el conocimiento sobre el uso de los programas, interfaz gráfica y distribución de la información; c) decisiones personales donde se cuestiona la empatía con el entorno compañerismo, tiempo de dedicación y experiencia en esta modalidad; y d) decisiones económicas que implican la inversión tecnológica y el tiempo de dedicación como pérdida en la inversión del tiempo en el trabajo. Esta propuesta posibilita considerar la parte tecnológica como un factor que influye en la deserción.

Finalmente, se encuentra la propuesta de Escanés, Herrero, Merino y Ayllón (2014) quienes retomaron las aportaciones de diversos autores (Bennet-Monds, 2008; Blumen-Rivero-Guerrero, 2011; Rivera Montalvo, 2012) para plantear cuatro apartados:

- a Factores que reducen las probabilidades de persistencia en la educación en línea, propios de la naturaleza de la propuesta educativa: éstas refieren al apoyo docente y tecnológico insuficiente, respuestas de docentes ante consultas de dudas y

problemas tecnológicos con demora y falta de soporte organizacional.

- b Factores externos al estudiante, es decir características que posee el estudiante y su entorno, pero no son decididas por él mismo, por ejemplo, conflictos de horarios o no disponer de tiempo suficiente, asociadas con el tiempo de trabajo o las horas dedicadas a actividades familiares; necesidad de mayor flexibilidad horaria o curricular; falta de apoyo familiar; problemas económicos, cambios o pérdida de trabajo; ausencia o disminución en ayudas y becas estudiantiles; concepción del sistema de aprendizaje.
- c Factores relacionados con la experiencia universitaria: carecer de adecuada organización y método de estudio, lo cual resulta particularmente necesario en situaciones de auto-aprendizaje; expectativas iniciales desajustadas, en el sentido de percibir la educación en línea como “más fácil” o “con menos exigencias”; hábitos y ritmo de estudio; integración académica como las tutorías, a los docentes, al diseño del programa de tutorías, al nivel actividad, entre otros; resultados académicos pobres o pocas materias cursadas o aprobadas.
- d Factores personales e individuales como la motivación y predisposición al aprendizaje guiado insuficientes; la edad asociada a distintas dinámicas desmotivadoras.

Como se puede apreciar, estos aspectos implican diferentes condiciones que no son superadas durante el cursamiento de las asignaturas. Asimismo, Escanés, Herrero, Merino y Ayllón (2014) mencionan que estos factores posibilitan proponer alternativas para contrarrestar la deserción.

Rezago en la educación en línea

Durante la revisión de la literatura, fueron pocas las investigaciones encontradas respecto a este tema, esto fue interesante, puesto que para abordarlo se retoma su definición del contexto presencial, aunque en este trabajo se considera la necesidad de adecuar dicho término para el caso de la deserción en la educación en línea.

El rezago educativo es un indicador que ofrece información sobre el atraso y rendimiento académico de los estudiantes, para ello toma en cuenta el momento de la inscripción de las asignaturas que conforman el plan de estudios de acuerdo con la secuencia programada (ANUIES, 2007).

En la misma línea Legorreta (2001; Vera, Ramos, Sotelo, Echeverría, Serrano y Vales, 2012) sostiene que los factores que se consideran en el rezago escolar se destacan los requisitos de ingreso, la seriación de materias, el número de oportunidades para cursar una misma asignatura, el número permitido de materias reprobadas, los tipos de exámenes, el número de ocasiones en que puede presentar un extraordinario, las modalidades de titulación y los plazos reglamentarios para concluir los estudios.

En el caso particular de la educación en línea, estos factores son relevantes porque permiten identificar los casos en los que los estudiantes no tomaron la decisión de desertar, pero por diversas circunstancias han decidido no cursar todas las asignaturas correspondientes al grado en el que se encuentran y a partir de una serie de decisiones seleccionan como llevar a cabo su trayectoria académica. Así, como en el caso de la deserción se consideran también factores como el familiar, institucional y social (Pérez, 2006). Aunado con factores como los tecnológicos, por la naturaleza de las herramientas que median esta modalidad educativa. Debido a o anterior se considera para este trabajo al rezago como “el no cursamiento de las asignaturas correspondientes al semestre en el que se encuentran inscritos los estudiantes”.

En este sentido, García (2007) realiza una crítica a la propuesta educativa de la implementación de modalidades basadas en las TIC para contribuir a la formación de las personas y al rezago que se presenta en la modalidad presencial, sin embargo, esta propuesta carece de sentido, pues en la práctica no se han generado las acciones pertinentes, ya que incluso en la educación en línea se presenta esta situación. Asimismo, vale la pena resaltar aquellos factores que contribuyen a que los estudiantes tomen decisiones que contribuyan al rezago.

De esta manera, la deserción como el rezago son conceptualmente diferentes pero obedecen a una mismo número de factores En el caso

particular de la educación en línea, se considera fundamental, reconocer el papel de la mediación tecnológica, así como las habilidades de estudio que se requieren para esta modalidad como factores que pueden influir en que los estudiantes tomen la decisión de mantener un estatus de rezago e inclusive desertar de su formación.

OBJETIVO

Identificar los principales factores que los estudiantes de una carrera de psicología en línea consideran que influyen en las decisiones para desertar de su formación, así como los elementos que contribuyen al rezago educativo a partir de su percepción y de su experiencia.

MÉTODO

Este trabajo es de alcance exploratorio con un diseño transversal. Puesto que pretende identificar cuáles son los factores que los estudiantes de una licenciatura en psicología reportan como los más influyentes para tener un estatus de rezago o desertar de su formación.

Participantes

136 estudiantes de una licenciatura en psicología del semestre 2019-1.

Muestra no probabilística de sujetos voluntarios dado que se construyó una encuesta y se envió a 1200 estudiantes, de los cuales contestaron 136.

Instrumentos

Se realizó una encuesta *ad-hoc*, donde se plantearon nueve preguntas, cuatro de ellas fueron con relación a los factores que influyen para desertar: factor socioeconómico, factor del proceso de aprendizaje y factor del contexto de aprendizaje; y cinco preguntas correspondieron al rezago en la modalidad en línea, estos refirieron a la motivación que los llevaría a tomar esta decisión y los elementos los llevaron a mantener un estatus de rezago. Asimismo, se indagó cuántos de ellos han dado de baja materias y cuantas han reprobado, pues son indicadores propios del rezago.

Escenario

La encuesta se aplicó por Internet en un formulario electrónico.

Procedimiento

Se les envió a todos los estudiantes de una licenciatura en línea una invitación para participar en la resolución de una encuesta. Al principio de la encuesta se colocó un consentimiento informado, si los estudiantes elegían no participar la encuesta concluía. La aplicación tuvo una duración de una semana. Al corte de una semana respondieron 136 estudiantes. Aunque no es una muestra representativa, se consideran fundamentales sus respuestas porque permiten indagar en los factores que influyen tanto en la deserción como en el rezago, puesto que lo expresan desde su experiencia.

Al finalizar la encuesta se procedió a realizar el análisis de los datos, a partir de estadística descriptiva. Particularmente la distribución de frecuencias.

A continuación, se presentan los resultados encontrados del análisis de las respuestas dadas por los estudiantes.

Análisis de resultados

Se procedió al análisis de los datos a partir de la distribución de frecuencias de las respuestas en cada pregunta, además se realizó una categorización de las respuestas abiertas, a fin de complementar la interpretación de cada gráfica.

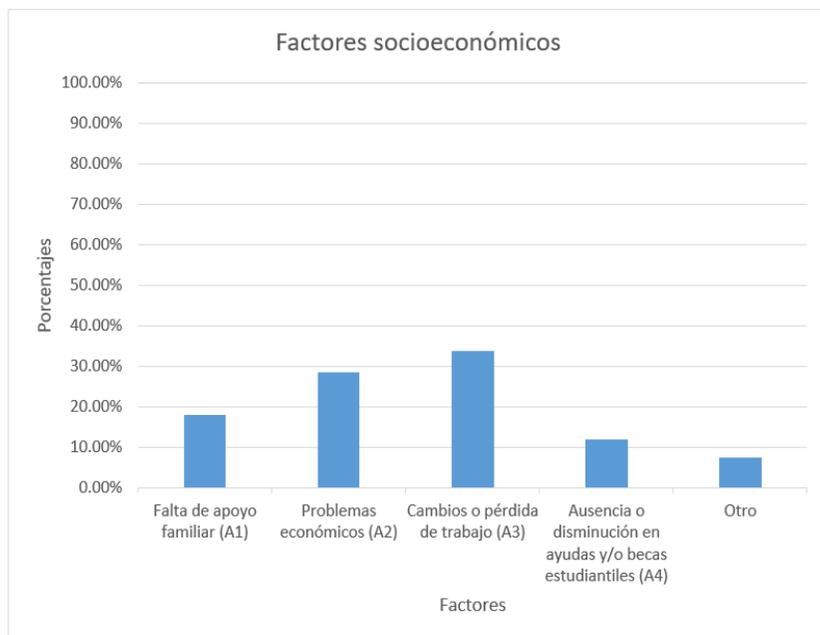
Deserción académica en educación en línea

1.1 Factores socioeconómicos

En la figura 1, se puede apreciar que respecto a los factores socioeconómicos que pueden influir en la decisión de los estudiantes para desertar, se encuentra como principal elemento los cambios o pérdida de trabajo con un 33.8%. Seguido, se encuentra el factor problemas económicos con un porcentaje de 28.7%, es decir, la inestabilidad económica en los educandos es un aspecto externo a su persona pero que les repercute en su proceso de formación. Esto coincide con la propuesta de Tinto (1993) como factor presente en las decisiones de los estudiantes.

Educación Mediada por Tecnología

Figura 1 Factores socioeconómicos que influyen en la deserción



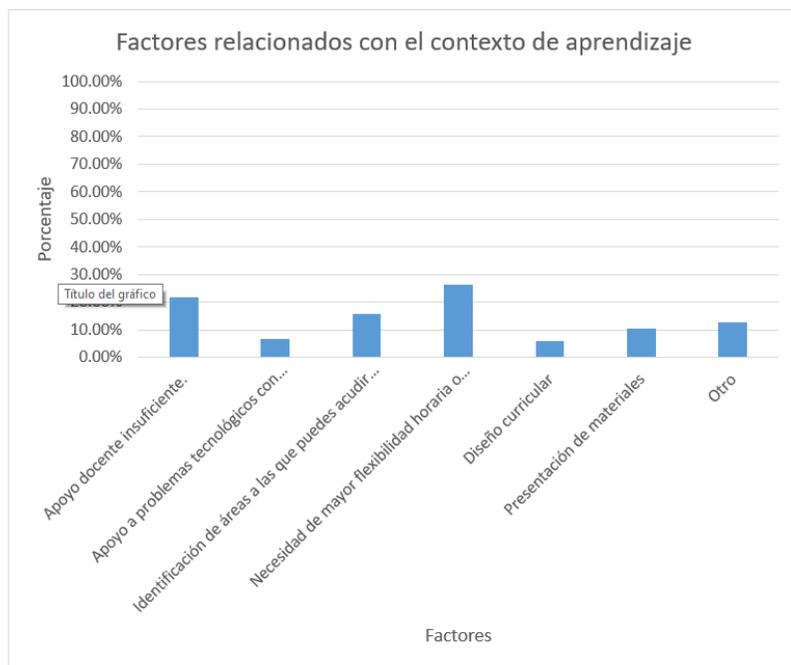
También se puede observar que el 7% de los estudiantes encuestados, mencionan como principales elementos en esta categoría la falta de recursos, problemas de salud y la inestabilidad familiar. Éstos dos últimos factores corresponden a otra naturaleza, sin embargo, vale la pena resaltarlos porque los estudiantes lo expresan en el pequeño espacio que se les presenta, la cual representa una oportunidad de ellos para ser escuchados.

1.2 Factores asociados al contexto de aprendizaje

En esta segunda pregunta se indaga acerca de aquellos factores que los estudiantes consideran que, desde el contexto de aprendizaje, se pueden influir en sus decisiones para tomar la decisión de desertar.

Educación Mediada por Tecnología

Figura 2 Factores asociados al aspecto contexto de aprendizaje que influye en la deserción.



En la figura 2 se muestran los principales resultados sobre los elementos que influyen para la deserción respecto al contexto de aprendizaje. Con 26.3% se encontró que los estudiantes le atribuyen a la necesidad de mayor flexibilidad horaria o curricular. Seguido se encuentra el apoyo docente deficiente. Estos dos aspectos son una fuerte crítica por parte del alumnado puesto que ellos optan por esta modalidad porque no pueden mantener un ritmo tan acelerado que tiene la presencialidad, sin embargo, los programas en línea recurren a la misma exigencia, puesto que se tiene que cumplir con fechas de entrega y realización de determinadas actividades que en ocasiones no puede llevar a cabo por sus condiciones. Este factor por tanto, cobra relevancia por el contraste entre a concepción que tienen los estudiantes sobre la educación en línea y la realidad que viven.

Asimismo, hay una crítica a la participación docente, puesto que éstos demoran en sus respuestas, el proceso de aprendizaje prácticamente

lo llevan los estudiantes y el docente tiene un papel muy periférico, lo cual contrasta también con su concepción tradicional del docente como el transmisor del conocimiento.

El 12.8% de los estudiantes mencionó que se debe a aspectos como el compromiso, los materiales utilizados, la autorregulación y el tiempo (ubicado en el rubro “otro”). Asimismo, llama la atención que los educandos mencionen que factores como la realización de las prácticas, el trabajo colaborativo, el peso de la evaluación sumativa sea de 30% y el uso del formato APA como elementos que también pueden influir en sus decisiones, puesto que son elementos relacionados directamente con la programación de cada una de las asignaturas y que cada uno de los estudiantes debe aprender a utilizar y hacer, es decir, son habilidades que ellos deben desarrollar para tener un desarrollo cognitivo y social.

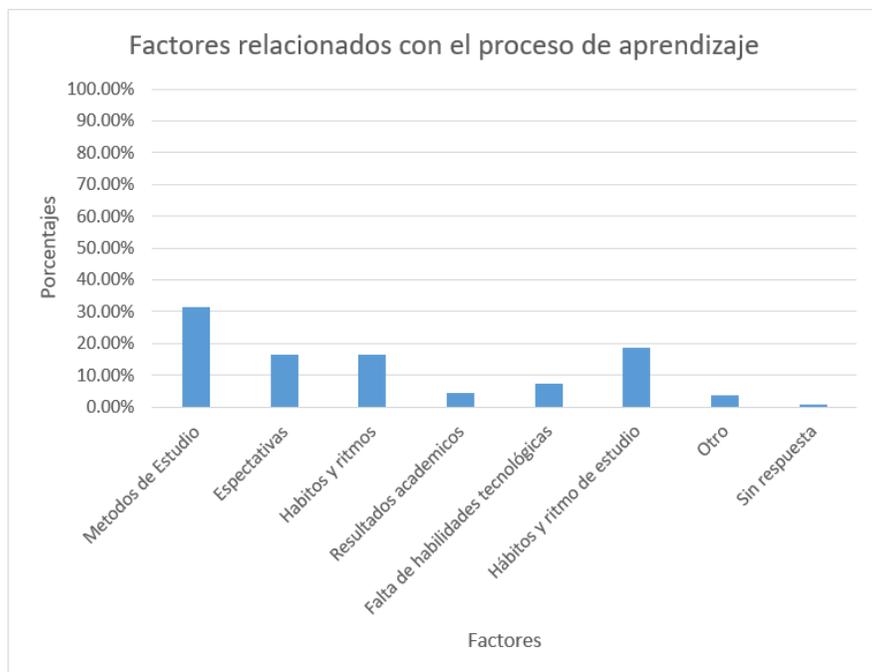
1.3 Factores relacionados con el proceso de aprendizaje

En esta categoría se puede observar (figura 3) que el factor “carecer de adecuada organización y/o método de estudio” obtuvo un 31.5%, seguido de “Hábitos y ritmo de estudio” con 18. 8%. Esto cobra relevancia porque refiere a aspectos propios de los estudiantes y no a aspectos exógenos, es decir a factores externos al sujeto.

Dentro de la respuesta otros, se encontró que cinco estudiantes consideraron relevantes la falta de recursos novedosos, el peso que tiene la evaluación sumativa y, finalmente el trabajo colaborativo, esto último llama la atención, puesto que es una actividad que predomina en la modalidad en línea, pero que se les dificulta a los estudiantes porque les cuesta trabajo comunicarse y negociar.

Educación Mediada por Tecnología

Figura 3 Factores asociados con el proceso de aprendizaje para la deserción

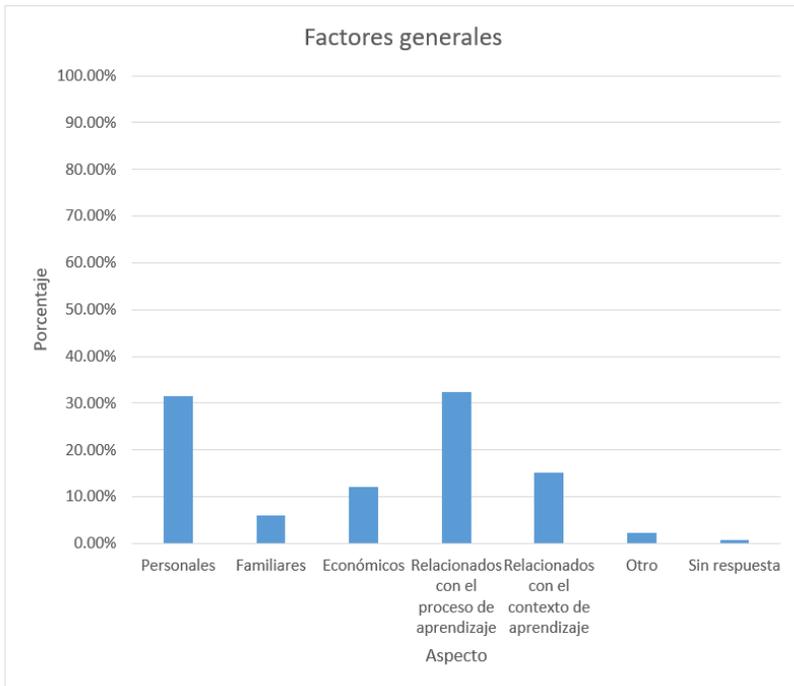


1.4 Factores generales

En la figura 4, se presentan los porcentajes de respuesta con relación a los factores generales que los estudiantes consideran tiene mayor peso para desertar de la carrera. La respuesta "relacionados con el proceso de aprendizaje" obtuvo un total de 32.3% de frecuencia, en tanto que los factores personales obtuvieron 31.5%. Cabe resaltar que esos factores personales tienen estrecha relación con los procesos de aprendizaje, pues tiene que ver con la forma en que los estudiantes se organizan para realizar sus estudios.

Educación Mediada por Tecnología

Figura 4 Factores generales que influyen en la deserción



Contrario a lo que se creía, los factores familiares tuvieron un porcentaje de frecuencia de 6.02%, lo cual muestra que en opinión de los estudiantes no es un factor tan relevante en los estudiantes para desertar, pues en la literatura se considera que es un elemento por el cual los estudiantes no pueden asistir a una escuela.

Estos resultados encontrados, permiten identificar que los factores relacionados con el proceso de aprendizaje de los estudiantes tienen mayor relación con la decisión de desertar de su formación profesional. En ese sentido se considera que la decisión se debe a una causa inherente al propio educando y no necesariamente a aspectos exógenos. Por tanto, las propuestas de intervención deben estar dirigidas a esos elementos.

2. Rezago en la educación en línea

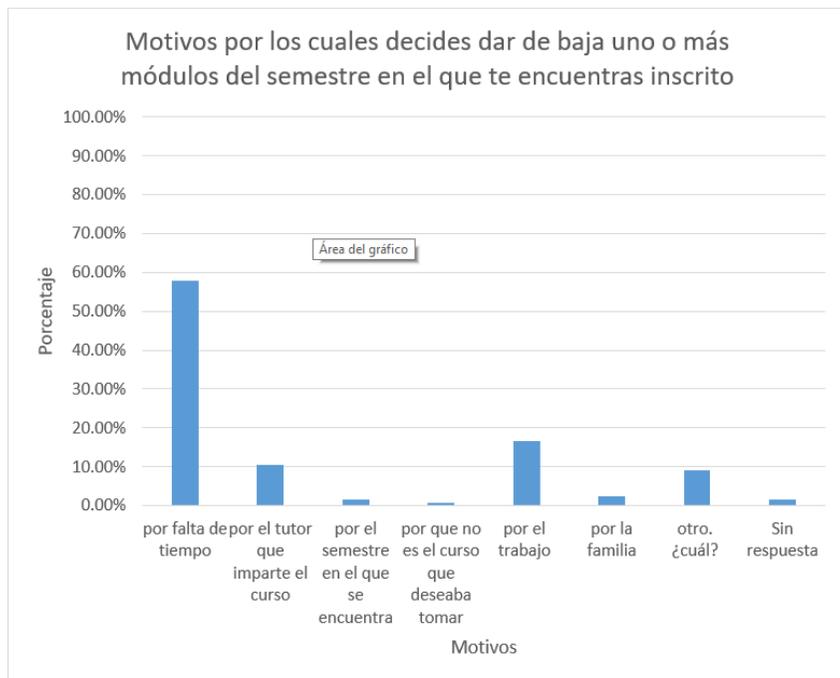
Este es el segundo aspecto que se investigó en este trabajo. Debido a que en la literatura no se encontró una definición oficial sobre el rezago en la educación en línea, en este escrito se delimitó como “el no cursamiento de las asignaturas correspondientes al semestre en el que se encuentran inscritos los estudiantes”.

En ese sentido se busca identificar los motivos que llevan a los estudiantes a tomar la decisión de no tomar una materia en el semestre inscrito. Así como los factores que han influido en sus decisiones para rezagarse en semestres anteriores. Finalmente se indaga en el número de asignaturas o módulos que han dejado de cursar.

2.1 Motivos

El primer aspecto que se indagó corresponde a los motivos que tuvieron los estudiantes para no cursar una o más de sus asignaturas propias del semestre en el que se encuentra inscrito.

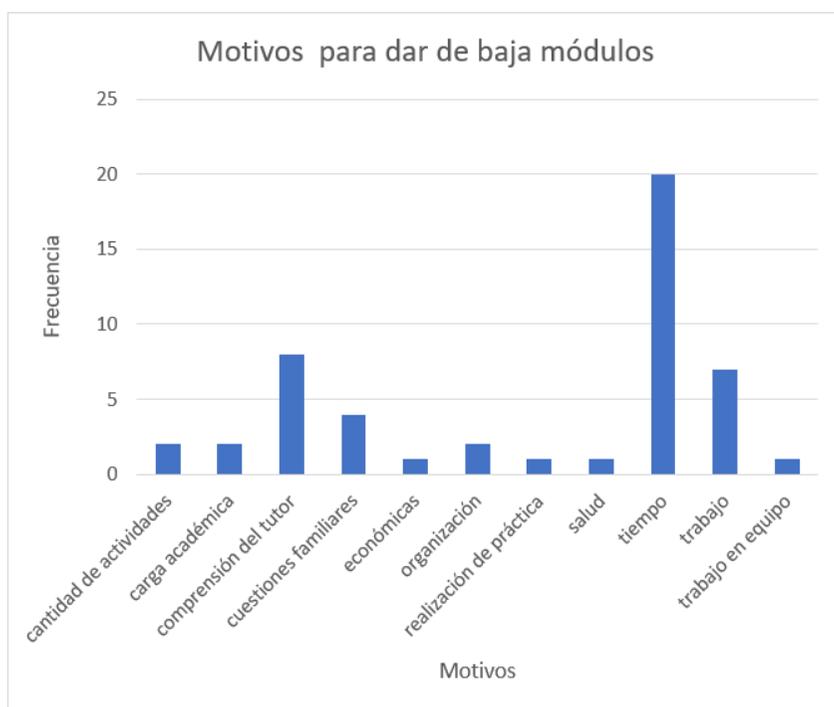
Figura 5 Motivos que llevan a los estudiantes a no cursar una o más asignaturas.



En la figura 5, se pueden apreciar los porcentajes de frecuencia que obtuvo cada uno de los motivos propuestos por los investigadores. Así, se encontró que el principal motivo corresponde a la falta de tiempo para realizar las diferentes actividades que se le plantean.

Enseguida se encuentra el indicador referente al trabajo, es decir, hay estudiantes que se encuentran trabajando y por la carga horaria en ambos escenarios, no pueden realizar ambas actividades de manera simultánea. Llama la atención que el factor tutor, también ha sido considerado por el estudiante, ya que resaltan la necesidad de mantener una relación cordial y comprensible. Finalmente, los estudiantes decidieron extender sus respuestas al plantear algunos otros elementos:

Figura 6 Motivos definidos por los estudiantes que influyen en el rezago.



En la figura 6 se presentan los motivos específicos que fueron definidos por los estudiantes que consideran pueden influir en el rezago a partir de dar de baja uno o más módulos o asignaturas. Resalta la falta de

tiempo como principal factor, seguido de la comprensión del tutor, pues consideran éstos últimos en ocasiones no son flexibles o comprensivos con las situaciones por las que atraviesan como estudiantes en esta modalidad, esta información tiene relación con la presentada en la figura 5, lo cual corrobora una necesidad de ser atendida.

Entre los factores que pueden ser motivo de rezago y que tiene con menor frecuencia para que los educandos den de baja algunas asignaturas se encuentran el trabajo colaborativo, la realización de las prácticas, aspectos relacionados con la salud y los factores económicos. Esto implica que existen algunos factores relacionados con las actividades académicas que deben realizar que les ocasiona efectos negativos.

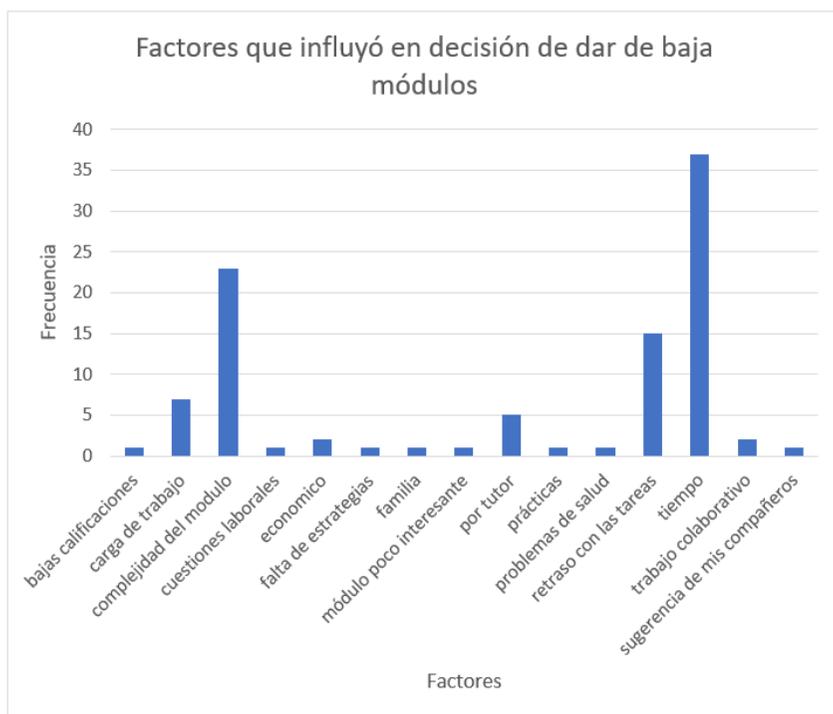
2.3 Factores que influyen en la decisión de rezago

Este aspecto valora los factores que han influido en los estudiantes para rezagarse, a diferencia del anterior, esto factores han formado parte de la toma de decisiones en ocasiones anteriores.

Esta pregunta fue abierta, por tanto, se presentó una propuesta de factores de las aportaciones de 112 estudiantes, quienes trataron de profundizar en aspectos más específicos que influyen en sus decisiones. En la figura 7 se puede apreciar que la falta de tiempo es el principal factor que los ha llevado a dar de baja las asignaturas. Otro de los factores que consideran relevante es la complejidad del módulo, el cual refiere a la cantidad de tareas, materiales a revisar y fechas de entrega.

Educación Mediada por Tecnología

Figura 7 Factores que influyen en la decisión de rezago en los módulos que cursan.



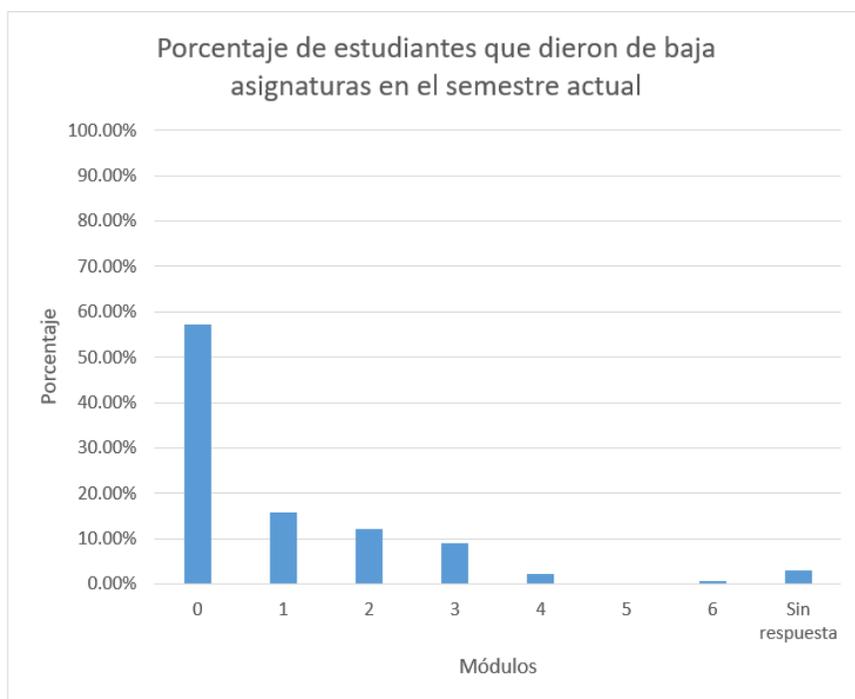
Finalmente se presenta el factor de retraso en la entrega de tareas. Vale la pena mencionar que se presentaron factores que son relevantes por su naturaleza, aunque no fueron significativos, ejemplo de ello es tomar la decisión de no cursar el módulo por el tutor que imparte la asignatura, esto muestra un efecto en la relación que los estudiantes establecen y perciben hacia sus tutores.

Asimismo, uno de los estudiantes mencionó que ha tomado en cuenta las sugerencias de sus compañeros, lo cual tiene relación con la percepción y experiencia de ellos, la cual se ve relacionada con varios de los factores aquí señalados.

2.4 Rezago a partir de reprobación y bajas de asignaturas

En este trabajo se delimitó el rezago a la reprobación y baja de asignaturas por parte de los estudiantes de la licenciatura en línea. De tal manera que, se muestran los números de módulos que los educandos han dado da baja (figura 8).

Figura 8 Porcentaje de estudiantes que dan de baja módulos o asignaturas en el semestre.



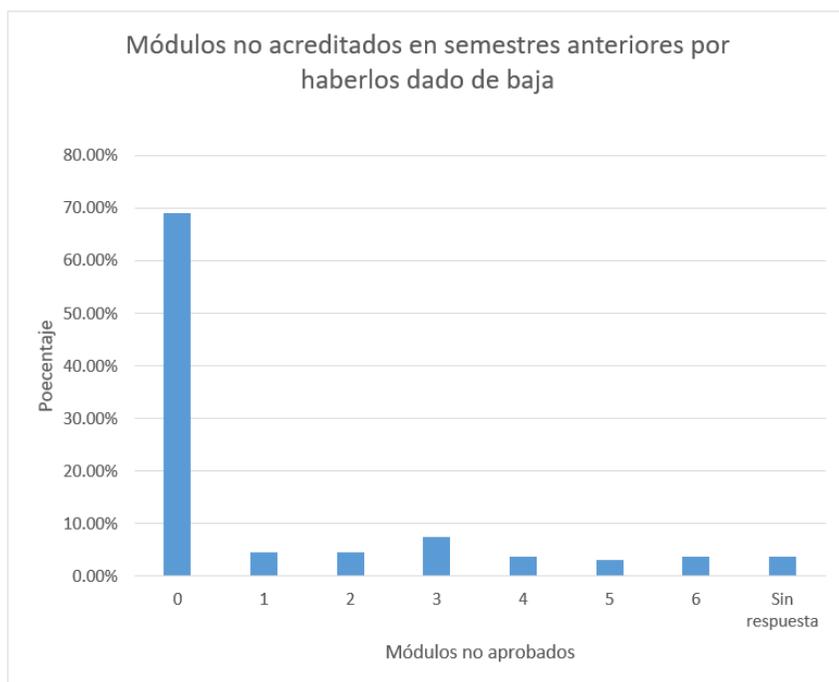
En la figura 8 se muestra el porcentaje de estudiantes que han dado de baja uno o más módulos en el semestre actual. De los encuestados, el 57.1% menciona que no dio de baja alguna asignatura, en tanto que el 15.7% enuncia que dio de baja un módulo, solo 3 estudiantes comentan que dieron de baja cuatro módulos.

Solo un caso expresó haber dado de baja seis materias. Es importante resaltar que durante el semestre el estudiante debe cursar seis asignaturas, por lo que el último caso indica que se dio de baja en el semestre.

2.5 Módulos no acreditados por rezago en semestres anteriores

Este apartado corresponde a la identificación del rezago de asignaturas en semestres anteriores, lo cual implica la reprobación y por consiguiente el estudiante debe presentar extraordinarios o cursar la materia de manera ordinaria.

Figura 9 Porcentaje de estudiantes que han reprobado asignaturas por rezago en semestres anteriores.



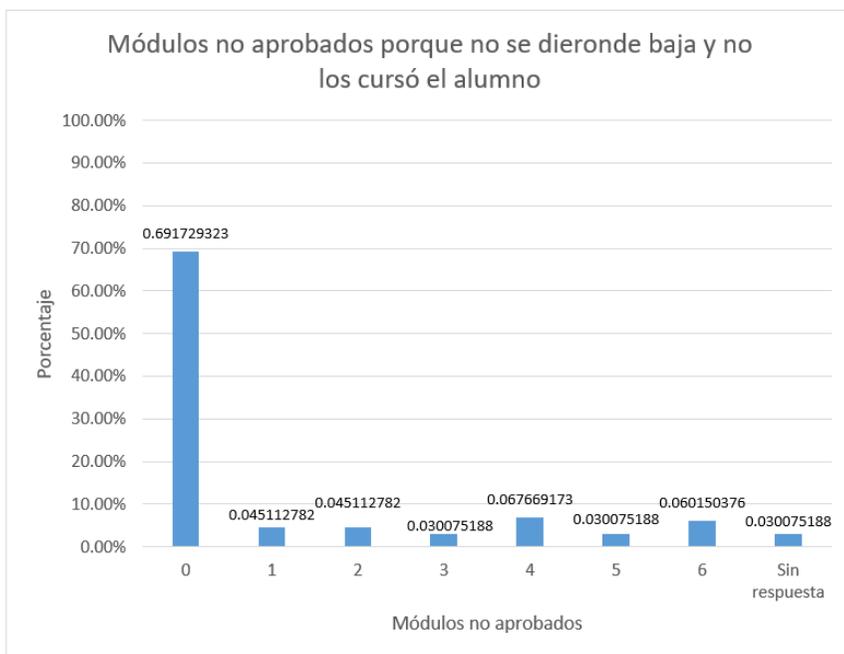
En la figura 9 se presenta el porcentaje de estudiantes que mencionan que han reprobado entre una o más asignaturas.

De los encuestados, el 69% menciona no haber reprobado por haber dado de baja alguna materia. Sin embargo, 7.5% de los estudiantes expresan haber reprobado hasta tres asignaturas por haberlos dado de baja. En general los participantes de esta encuesta refieren a que el número de módulos reprobados por la baja de éstos, es mínimo, generalmente hay reprobación de módulo por exceso de trabajo a lo largo del semestre u otras causas.

2.6 Rezago respecto a la reprobación por ausencia

Este aspecto indaga en los encuestados quienes no dieron de baja a sus módulos y reprobaron porque se ausentaron.

Figura 10 Porcentaje de estudiantes que reprobaron por ausencia.



En la figura 10 se muestran los porcentajes de estudiantes que mencionan no haber aprobado uno o más módulos durante su trayectoria académica debido a que no las dio de baja y se ausentó de ellos.

Se puede apreciar que el 69% de los estudiantes encuestados reportaron no haber reprobado por ausencia en el curso, sin embargo 6.7% de ellos mencionan que reprobaron por ausencia en cuatro módulos y 6.02% de los educandos reprobó hasta seis asignaturas.

El alto porcentaje de frecuencia de alumnos con cero asignaturas reprobadas por ausencia se debe a que en la licenciatura donde se realizó este estudio, promueve un período de baja de módulos de manera voluntaria, en este sentido, los estudiantes tienen la oportunidad de valorar

todos sus módulos y a partir de sus percepciones, tomen la decisión de cursar todos o solo algunos durante el semestre. Sólo en algunos casos, los estudiantes por alguna circunstancia no logran culminar los módulos inscritos y se ven afectados al final del semestre.

CONCLUSIONES

La educación en línea ha tenido un gran auge en los últimos años. Ha sido adoptada por diversas instituciones, específicamente de nivel superior, esto con la finalidad de contribuir a la cobertura de formación de profesionales. Debido a las características que se han asignado a las personas que incursionan en esta modalidad educativa desde un nivel teórico, se considera una propuesta remedial al acceso a la educación. Sin embargo, esta concepción trae consigo una serie de implicaciones teóricas, metodológicas, políticas, sociales y educativas. En primer lugar, la educación en línea no debe ser vista como la segunda opción o como educación de baja calidad, puesto que tiene sus propias características y dinámicas que la hacen ver como otra forma de aprender.

En sus inicios se veía a la educación en línea como el escenario que permitiría dar solución a las problemáticas presentadas en la educación presencial, sin embargo, su implementación ha permitido observar que tienen sus propias problemáticas y que incluso ha contribuido al aumento de las ya presentadas en el escenario tradicional.

Es así que nos enfrentamos a una falacia y contradicción respecto a que la modalidad en línea contribuye a las mejoras en las deficiencias de la modalidad presencial. Ejemplo de dichas problemáticas son la deserción y el rezago educativo, puesto que en la educación en línea también se presenta y aunque se ha tratado de investigar sobre éstas, generalmente se hace a partir de modelos aplicados en la modalidad presencial, los cuales no se adaptan a la modalidad en línea, debido a que hay aspectos inherentes a la propia modalidad. Esto pone en evidencia la contradicción que se vive en estos escenarios, pues cada modalidad posee características particulares, que no posibilitan que una se subyugue ante la otra.

Bajo esta línea, en este trabajo se identificaron los factores que reportaron como influyentes para tomar decisiones como la deserción o el rezago en una licenciatura en línea. Se encontró que para el caso de la

deserción los estudiantes resaltan como principales factores los relacionados con el proceso de aprendizaje y factores personales.

Se muestra que los principales factores refieren a los procesos de aprendizaje respecto a organización, autorregulación, estrategias para afrontar la modalidad. Esto hace evidente que, si bien existen factores endógenos y exógenos al estudiante, el predominio de los primeros son los decisivos para abandonar su formación. En el caso particular de esta comunidad dichos factores refieren a falta de organización y las estrategias que implementan para afrontar esta modalidad. Lo cual hace necesario que, en futuras investigaciones de intervención se considere atender estos aspectos para ofrecerla los estudiantes andamios que les permitan su permanencia en esta modalidad.

También se reconocen los aspectos como la necesidad de mayor flexibilidad horaria o curricular, el apoyo docente deficiente y el énfasis en el trabajo colaborativo. Cabe aclarar que la educación en línea posibilita la ausencia de los participantes en un escenario físico para aprender de manera formal, sin embargo, no implica que haya flexibilidad en cuanto a las fechas de entrega de actividades, lo cual contrasta con sus concepciones. De la misma manera, el trabajo colaborativo, les parece a los estudiantes una actividad que dificulta su formación ya que es difícil llegar a acuerdos y la carrera en particular que se reporta en este trabajo, enfatiza en la colaboración.

En cuanto al rezago, en la literatura existe muy pocas evidencias de los hallazgos en estos escenarios, debido a ello, en este trabajo se hizo una delimitación respecto a materias reprobadas y materias en estatus de “baja”, es decir que no cursaron dicho módulo en el momento curricular establecido.

Dentro de los resultados se encontró que el principal motivo y factor para dar de baja una asignatura en la falta de tiempo para realizar sus actividades. Asimismo, la complejidad del módulo también se considera para tomar esta decisión, pues los estudiantes evalúan el número de actividades a realizar en ella durante el semestre, la cantidad y calidad de los materiales y las fechas de entrega. Estos dos factores tienen estrecha relación puesto que, al identificar demasiado trabajo, el tiempo con el que cuentan no es suficiente para llevarlo a cabo.

Por otra parte, fue interesante encontrar que en la toma de decisiones para permanecer dentro de la asignatura se hace referencia a las características del perfil del docente, las cuales incluyen flexibilidad y comprensión, pues desde su óptica esto se visualiza en la rigurosidad que se plantea en las programaciones o discursos de sus profesores, por ejemplo, en la restricción de la atemporalidad de las entregas de las tareas. Sin embargo, desde nuestra óptica esto va en contra de la modalidad, pues la educación en línea debe concebirse como escolarizada en línea.

Un aspecto relevante que resalta tanto en la deserción como en el rezago para este estudio es el papel del docente, pues los estudiantes consideran que no dedica mucho tiempo a su formación y en el caso del rezago, también los aprendices reportan que el docente es un aspecto que influye para que ellos abandonen una determinada asignatura.

Estos hallazgos permiten contemplar a los aspectos relacionados con el aprendizaje como un factor fundamental para a deserción y rezago en la modalidad en línea. Al respecto es importante resaltar que esta alternativa educativa replantea la manera en que se da el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Si bien existen algunas propuestas metodológicas para estudiar la deserción y el rezago en línea, se consideran escasas las aproximaciones y generalmente se plantean desde la óptica de la institución, por lo que se considera necesario rescatar los puntos de vista el estudiante, quienes el principal actor de dichas problemáticas.

Desde esta premisa, existe una diferencia entre la percepción del estudiante respecto a la modalidad, pues éste considera que es abierta, no obstante, debe considerarse como una modalidad escolarizada mediada por la tecnología, ya que hay un trabajo constante para cumplir con los objetivos establecidos en determinados períodos. En este sentido la educación en línea no es ni remedial ni abierta, por lo que requiere ser re conceptualizada.

En futuras investigaciones, se considera necesario poner a prueba la delimitación de los factores que influyen en la deserción y el rezago, vistos desde la experiencia del estudiante, en poblaciones similares. Para

valorar su pertinencia y validarlas. De esta manera contribuir a la delimitación conceptual y metodológica.

Finalmente, es necesario trabajar en propuestas que contribuyan a contrarrestar los factores aquí encontrados.

REFERENCIAS

- ANUIES (2007), Retención y deserción en un grupo de instituciones mexicanas de educación superior, México, ANUIES.
- Bennett, C. y Monds, k. (2008). Online Courses The Real Challenge Is “Motivation”. *College Teaching Methods & Styles Journal*. 4 (6), pp. 1-6
- Blumen, S.; Rivero, C. y Guerrero, D. (2011). Universitarios en educación a distancia: estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista de Psicología*. 29 (2), pp. 227-243.
- Brauer, S.; Abbad, G. y Zerbini, T. (2009). Características da clientela e barreiras à conclusão de um curso a distância. *Psico-USF*. 14 (3), pp. 317-328.
- Díaz, Á. H. F. (2009). Análisis sobre la deserción en la educación superior a distancia y virtual: El caso de la UNAD-Colombia. *Revista de Investigaciones UNAD*, 8(2), 117-149.
- Escanés, G. A., Herrero, V., Merlino, A., & Ayllón, S. (2014). Deserción en educación a distancia: factores asociados a la elección de modalidad como desencadenantes del abandono universitario.
- García A. L. (2001). Educación a distancia: de la teoría a la práctica. Barcelona: Ariel.
- González Jaimes, E. (2013). Estudio sobre factores contexto en estudiantes universitarios para conocer por qué unos tienen éxito mientras otros fracasan. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 15 (2), 135-154.
- Hart, C. (2012). Factors Associated With Student Persistence in an Online Program of Study: A Review of the Literature. *Journal of Interactive Online Learning*, 11 (1), pp.19-42.
- La Madriz, J. (2016). Factores que promueven la deserción del aula virtual. *Revista Orbis*, (35), 18-40.
- Legorreta, Yolanda (2001), “Factores normativos que obstaculizan el egreso y la titulación”, en Deserción, rezago y eficiencia terminal en las IES, México, ANUIES.
- Sánchez, J. G. (2007). La falacia de la ampliación de la cobertura educativa mediante la utilización de las NTIC y la educación a distancia en la educación superior en México. *Revista iberoamericana de educación*, 123-140.
- Secretaría de Educación Pública. (2004) Sistema educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales cifras. Ciclo escolar 2003–2004. México: Autor.
- Series Estadísticas UNAM (2018) Portal de estadística universitaria. Recuperado de http://www.estadistica.unam.mx/series_inst/
- Rivera M, D. (2012). La retención y la deserción en línea: fenómeno de un modelo educativo virtual. *Hispanic Educational Technology Services On Line Journal*. N° 2, pp. 50-86.
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional 2016-2017*. México, Secretaría de Educación Pública.

Educación Mediada por Tecnología

- Suárez-Montes, N., & Díaz-Subieta, L. B. (2015). Estrés académico, deserción y estrategias de retención de estudiantes en la educación superior. *Revista de Salud Pública, 17*, 300-313.
- Tinto, V. (1999). Taking Retention Seriously: Rethinking the First Year of College, en *NACADA-Journal, 19*, pp. 5-9.
- Vásquez Martínez, C., & Rodríguez Pérez, M. (2007). La deserción estudiantil en educación superior a distancia: perspectiva teórica y factores de incidencia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), XXXVII (3-4)*, 107-122.
- Vera N, J. Á., Ramos E, D. Y., Sotelo C, M. A., Echeverría C, S., Serrano E, D. M., & Vales G, J. J. (2012). Factores asociados al rezago en estudiantes de una institución de educación superior en México. *Revista iberoamericana de educación superior, 3(7)*, 41-56.

Articulación intercátedra mediada por las tecnologías en la universidad

Carmen Mónica Tolaba

Lidia Gabriela Siñanes

Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Salta

Resumen

La presente ponencia se realiza en el marco de una experiencia llevada a cabo en el año 2016 por las asignaturas Psicología en Educación y Tecnología Educativa de las carreras de Profesorado y Licenciatura en Ciencias de la Educación pertenecientes a la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional de Salta – Argentina.

La propuesta de realizar una experiencia de trabajo inter-cátedra surge como iniciativa ante una inquietud de docentes y estudiantes del cuarto año de la carrera con el propósito de comprender la complejidad de los fenómenos educativos desde diferentes marcos disciplinares. Al respecto, se diseñó la experiencia de un Trabajo de Campo consistente en la exploración, observación y análisis de prácticas educativas en instituciones educativas de nivel secundario. La propuesta articula contenidos y metodología de trabajo, experiencias docentes, recursos y criterios de evaluación.

Palabras clave: experiencia, universidad, tecnología, aprendizaje, trabajo de campo.

¿CUÁLES SON LOS ANTECEDENTES?

La presente comunicación se realiza en el marco de una experiencia llevada por las asignaturas Psicología en Educación y Tecnología Educativa de las carreras de Profesorado y Licenciatura en Ciencias de la Educación pertenecientes a la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional de Salta situada en la provincia de Salta – Argentina.

Los estudiantes de la carrera de Ciencias de la Educación de la Facultad de Humanidades de la U.N.Sa, deben realizar diversos Trabajos de Campo (T.C.) en un mismo año académico que tienen el carácter de obligatorios para la promoción de las asignaturas. Esta situación se presentó como una problemática dado que en algunos años los estudiantes debían producir entre tres y cuatro trabajos de indagación generando situaciones de abandono –por no poder cumplimentar con los requerimientos en los tiempos estipulados por las diferentes asignaturas-; una visión restringida ya que en ocasiones los trabajos debían responder a los contenidos de una sola asignatura; por otro lado, al ser varios trabajos de campo cada uno analizaba la realidad de más de una institución

educativa; el tiempo de análisis era escaso, ya que todos los trabajos deben presentarse en el segundo cuatrimestre siendo la última producción de las asignaturas, entre otras.

¿QUÉ HIZO?

En ese sentido, se propuso el diseño y desarrollo de actividades que integren contenidos y modalidades de trabajo, una de ellas fue la elaboración de un Trabajo en campo entre las asignaturas mencionadas. En este contexto, pensar la formación docente desde la experiencia de un trabajo de articulación que ofreció la posibilidad de interrogar-nos sobre la importancia de los procesos formativos como profesionales de la educación.

Se entiende la formación no como algo que simplemente se recibe desde afuera o que sucede únicamente con el aprendizaje de los contenidos disciplinares sino como una construcción que involucra decisiones y compromisos personales (Gilles Ferry; 1987). Así también, se recupera el concepto de experiencia definida como aquellos acontecimientos singulares que cuando acontecen nos-transforman, “nos vuelven otros”, dejando huellas, marcas, lo que permiten interpretar la realidad desde otro lugar (Brito, 2010). La presente experiencia de Trabajo de Campo entre asignaturas fue una apuesta a construir una articulación de espacios, tiempos y tareas que posibiliten la reflexión y comprensión de los procesos educativos atendiendo a la integración de nuevos lenguajes, enriquecer los procesos de alfabetización digital a través de la producción de contenidos educativos digitales a cargo de los estudiantes (audiovisuales, blogs, páginas web, presentaciones digitales); valoración de la cultura juvenil superando la brechas entre la cultura escolar y la cultura cotidiana donde conviven con diferentes dispositivos y prácticas mediadas por las tecnologías.

¿CON QUIÉN SE HIZO?

Participaron de esta experiencia los equipos de cátedra de las asignaturas Psicología en Educación y Tecnología Educativa decidieron diseñar una propuesta de Trabajo de Campo conjunta que constituya una oportunidad para problematizar sobre algún aspecto de los objetos de conocimiento de los campos disciplinares que estudian a fin que los estudiantes realicen un análisis situado de la realidad y de interpretación. Ambas de carácter anual, se ubican en el cuarto año de las carreras y

contribuyen, desde sus campos, al estudio de las Ciencias de la Educación y a la formación profesional docente.

En el caso de Tecnología Educativa, la misma “... se enmarca dentro de los estudios sociales de la tecnología que reconocen la heterogeneidad y multiplicidad de relaciones que se establecen entre los actores, sus disposiciones, prácticas y tecnologías, en un determinado contexto. Se trata de un enfoque que considera que los artefactos tecnológicos son construidos e interpretados culturalmente. Por ello, desde la asignatura se pretende que el estudiante analice las relaciones entre la cultura, la sociedad y las tecnologías (los medios de comunicación y las TIC), los cambios en las prácticas sociales y culturales, los accesos y modos de inclusión en la enseñanza presencial y a distancia. La propuesta metodológica se lleva a cabo mediante talleres, se orienta a la generación de espacios para el debate sobre los usos de los medios y las TIC en la enseñanza, el diseño producción y evaluación de recursos educativos para situaciones presenciales y la posibilidad de vivenciar situaciones de intervención pedagógica incluyendo dichos recursos” (Programa, 2016).

Por su parte, Psicología en Educación constituye una disciplina psicológica y educativa, cuyo objeto de estudio son los fenómenos psicológicos que se generan en los procesos educativos escolares y extraescolares, enfatizando en las dimensiones y procesos intervinientes del sujeto del aprendizaje. Desde este posicionamiento se ofrece al profesional en formación herramientas teóricas - metodológicas que le permitan realizar un análisis contextualizado de los procesos de aprendizaje y de los escenarios educativos de los cuales participan los sujetos a fin de proponer estrategias que mejoren la práctica pedagógica. La metodología que utiliza la asignatura es problematizar a los estudiantes mediante el análisis de casos que posibilite el intercambio de ideas, reflexiones y posiciones sobre el objeto de estudio de la asignatura.

El Trabajo de Campo fue una oportunidad para poner en dialogo algunos contenidos de ambas asignaturas. En este sentido la propuesta inter cátedra tuvo como objetivos: promover en los estudiantes la resignificación e integración de los contenidos desarrollados en las asignaturas intervinientes mediante una experiencia de indagación “in situ” en situaciones educativas no escolares. Además, se trató que los estudiantes propongan acciones de intervención que mejoren las prácticas

educativas que posibiliten reflexionar sobre su propia formación profesional y orientar en diferentes ámbitos de desempeño profesional de la carrera desde una mirada compleja de diversas prácticas educativas. En relación a las asignaturas, los objetivos específicos fueron: comprender los procesos de aprendizaje desde una perspectiva compleja que contribuyan al análisis situado de las prácticas educativas en espacios no escolares como, así también, posibilitar el diseño, producción y evaluación de textos, mediados tecnológicamente, para situaciones educativas presenciales.

¿CÓMO LO HIZO?

Realizar un trabajo intercátedra posibilitó generar espacios de intercambio y reflexión de las actividades que realizan los estudiantes a través de instancias de socialización de sus producciones. En este sentido, el Trabajo en Campo se organizó en grupos y consistió en un acercamiento a una situación educativa no escolar, con un posterior análisis y problematización de las observaciones y entrevistas realizadas. Este análisis debía posibilitar la elaboración de una propuesta de acción que mejore los escenarios observados.

El trabajo tuvo varios momentos, estos son: preactivos (diseño y organización de las actividades entre ambas asignaturas), interactivo (puesta en ejecución de las acciones de articulación) y postactivo (evaluación de los estudiantes y equipo docente).

La organización entre las asignaturas a los fines de la producción del TC fue la siguiente: Psicología en Educación propuso el tema de indagación siendo las “Motivaciones para Aprender” y Tecnología Educativa la elaboración de la producción de un documental o de un audiovisual en función del relevamiento realizado en los diferentes escenarios de intervención.

Respecto de las actividades realizadas se pueden mencionar:

- Actividades articuladas: la designación de una tutora auxiliar por materia y por grupo a fin de realizar un seguimiento del trabajo a realizar en campo (entrada al campo, relevamiento de la información, intervención y producción del informe final); Actividades de Taller, Uso del Aula Virtual, y un Ateneo de cierre.

- Actividades de los equipos docentes: reuniones para la planificación de las actividades; producción de guías orientativas, ficha diagnóstica común en formato digital, Trabajos Prácticos conjuntos y actividades en el Aula Virtual del proyecto dispuesta en el servidor de la Facultad.

¿DÓNDE LO HIZO?

La propuesta de las asignaturas se llevó a cabo en escenarios no escolares como centros vecinales e instituciones ONG. Los estudiantes debían relevar información y luego producir videos que documenten la experiencia o cortos educativos sobre temáticas y/o problemáticas relevadas en las instituciones observadas.

Esta instancia de elección de los escenarios fue en primera instancia realizada por los equipos de cátedra para luego realizar la propuesta a los estudiantes. Se realizaron contactos informales con los responsables de las instituciones para acordar modalidad de trabajo, para luego proceder a la solicitud formal de inclusión de los alumnos a las instituciones educativas. El tiempo que duró la implementación de la propuesta fue durante el segundo cuatrimestre del cursado de la asignatura – cuatro meses-.

¿QUÉ SE OBTUVO?

El carácter formativo de esta experiencia reside en la construcción subjetiva que cada estudiante realizó de la experiencia personal y profesional orientado hacia la comprensión de las situaciones educativas desde una perspectiva integrada.

A continuación, se presentan algunas apreciaciones de los estudiantes organizados en las siguientes categorías:

Apreciaciones sobre el trabajo articulado entre asignaturas:

“...considero importante el trabajo de articulación entre las cátedras y las prácticas.”

“muy fructífera, ya que me permitió ver un mismo fenómeno desde diferentes puntos de vista.”

“...me gusto la propuesta porqué me permite realizar un análisis más profundo, mirando desde las diferentes disciplinas.”

“me parece una experiencia satisfactoria, porque permite una conexión entre diferentes conceptos, específicos de cada materia.”

“...es una propuesta optima, porque posibilita la integración de las diferentes cátedras.”

“Una propuesta muy interesante, ... donde por primera vez en el cursado se permite una mirada compleja, de una situación particular. poniendo en práctica lo aprendido.”

“Es valorable, porque se pone en juego, herramientas enriquecedoras desde la multidimensionalidad.”

“... excelente una propuesta acorde con la mirada interdisciplinaria de la carrera. se podrían mejorar la organización de los grupos

Reconocimiento de potencialidades de las tecnologías digitales en los procesos de formación

(valoró)“... el hecho de elaborar producciones digitales en diferentes talleres de la asignatura Tecnología y consignas de los diferentes trabajos trabajo y talleres para producir recursos. “

“... conocer las herramientas, tecnológicas que y dar nos el acceso a ella”.

“los trabajos de Power Point, Cmaptools, y Movie Maker. “

“... trabajo con los diferentes medios, ya que no tenía la idea de la existencia de diferentes programas y su uso.”

“... trabajos con interacción de herramientas tecnológicas y programas diversos. para ver cómo utilizarlo en la práctica.”

“... crear producciones audiovisuales, porque es una buena forma de presentación.”

Valoraciones positivas sobre la experiencia:

“... fue satisfactoria porque los profesores, consideraron, hacer un solo trabajo de campo.”

“... la experiencia me pareció muy linda y complementaria.”

“... me parece una propuesta eficiente, donde se pueden aprovechar los tiempos”

“...interesante y satisfactoria, donde se tuvo en cuenta a los alumnos a la hora de realizar varios trabajos finales.”

“... enriquecedora, ya que ahora si en la práctica se articulan, los conocimientos.

“... me pareció una buena idea, ya que podemos conectar tres materias con distintas experticias, y un solo trabajo integrador.”

Apreciaciones críticas sobre la experiencia:

“... no fue una experiencia significativa, ya que solo curse tecnología educativa.”

“... facilitó la realización del trabajo de campo, pero dificultó la formación de grupos, ya que no todos cursan las mismas materias. Considero que es facilitaría si lo profesores quienes armen los grupos”

En un contexto digital, se demanda la formación de profesionales preparados para actuar en una sociedad compleja (Dussel & Quevedo, 2010) atravesada por diversas transformaciones socio-económicas, culturales, laborales y educativas. Las apreciaciones de los estudiantes que participaron de la experiencia dan cuenta de la importancia de avanzar con propuestas integradas que permitan el abordaje de contenidos y problemáticas desde diferentes disciplinas, el trabajo colaborativo entre los equipos docentes y la posibilidad de representar e informar desde diferentes lenguajes y soportes tecnológicos. Esto no consiste solo en la

inclusión y uso de recursos digitales en la enseñanza, también se requiere cambios en las creencias y prácticas docentes. Por ello, los futuros docentes deben contar con experiencias, saberes y capacidades para “producir y difundir contenidos, intercambiar, comunicar y colaborar con otros a través de entornos en línea, desarrollar pensamiento crítico, innovación y creatividad para la resolución de situaciones problemáticas, dominar los lenguajes y formas expresivas hipertextuales y multimedia, entre otras”. (Moreira, 2018 p.23).

¿QUÉ VENTAJAS ENCONTRÓ?

Al escribir la experiencia se recuperaron los registros, los trabajos y los informes; ese retorno reflexivo (Edelstein 2011:199) permitió desarrollar un trabajo de reconstrucción de la experiencia a través del análisis y comprensión de la complejidad de la tarea desarrollada. Si las situaciones de práctica docente que se dan en una asignatura son dinámicas e imprevisibles, es posible reconocer que se potenciaron de diferentes maneras. Hubo momentos de avances, de un cierto “detenimiento”, de cambios previstos e imprevistos en el trayecto que realizaron los estudiantes que demandaron organizar nuevos acuerdos entre los docentes integrantes del proyecto.

Esta experiencia implicó formar y formar-nos al diseñar una experiencia donde se entrelazaron metodologías, perspectivas, experiencias y condicionantes institucionales que otorgaron nuevas dinámicas a las prácticas docentes. Se procuró promover en los estudiantes la resignificación e integración de los contenidos desarrollados en las asignaturas intervinientes, mediante una experiencia de indagación situacional en situaciones educativas no escolares. Las decisiones al interior de los equipos docentes tomaron nuevos sentidos al posibilitar el encuentro, el diálogo, la escucha, otros modos de ver y entender una situación lo cual enriqueció no solo las prácticas docentes sino la formación profesional. Sin embargo, también se constituyó en un desafío frente a la dinámica de las múltiples dimensiones que atraviesan a las prácticas docentes, tales como las particularidades de cada disciplina, los modos de comprender la construcción metodológica, la evaluación, los estilos de enseñanza, las trayectorias docentes y diversos aspectos institucionales tales como tiempo, espacio y normativas.

Se puede decir que este modo de actuación docente, personal y colectivo, promovió un proceso de crecimiento y transformación de las tareas que se desarrollan, a veces, de manera aislada. Finalmente, se espera enriquecer las actividades desarrolladas a través de la continuidad de la experiencia con la intención de favorecer la reconstrucción de un pensamiento pedagógico que permita a los estudiantes contar con metodologías y recursos para interpretar críticamente la diversidad y la complejidad de la realidad educativa.

En definitiva, esta instancia posibilitó generar espacios de intercambio y reflexión de las actividades que realizan los estudiantes a través de instancias de socialización de sus producciones. En este sentido se puede señalar la importancia de:

- Repensar en la formación docente y con ello realizar un esfuerzo de sistematización de los TC que se realizan al interior de la carrera a los fines de evitar superposición de temas y metodologías.
- Diseñar y desarrollar metodologías de enseñanza que incluyan proyectos, tareas y actividades por parte de los alumnos, potencia el desarrollo de capacidades y saberes vinculados a la producción de recursos educativos digitales.
- Reflexionar sobre las prácticas docentes que se desarrollan al interior de cada equipo docente y entre otros equipos: a través de mesas de trabajo con encuentros frecuentes para analizar metodologías de trabajo, criterios de evaluación, recursos bibliográficos, cronograma de actividades, entre otros.
- Conocer las prácticas que se ofrecen a los estudiantes, sus propósitos y particularidades a fin de relevar las necesidades no solo de formación sino de futuros escenarios en los que les tocará actuar.
- Construir más experiencias de trabajo conjunto entre asignaturas que favorezcan la dialéctica teoría – práctica entre campos disciplinares.

- Organizar las tutorías que se realizan en estas instancias de formación a los fines de pensar una y otra vez los ajustes necesarios para la reflexión crítica sobre los propios procesos formativos.

Finalmente, el trabajo compartido entre asignaturas invita a un diálogo, no solo de saberes o de actualización de la materia específica, sino de sujetos, prácticas y sensibilidades desde la perspectiva de la formación integral. Quedan muchas cuestiones a revisar, lo cierto es que ésta experiencia promovió nuevas preguntas más que respuestas.

REFERENCIAS

- Area Moreira, M. (2018) La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(2), <http://dx.medra.org/10.17398/1695-288X.16.2.13>
- Cabero, J. (2006). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid. McGraw
- Davini, M. (2015). *La formación en la práctica docente*. Buenos Aires, Ed. Paidós.
- Davini, M. *Acerca de las prácticas docentes. Área de desarrollo curricular*. Ministerio de Educación de la Nación. http://cedoc.infed.edu.ar/upload/DAVINI_Cristina._Acerca_de_las_practicas_docentes_y_su_formacion_1.pdf
- Dussel, I. y Quevedo L. A. (2010). Las experiencias educativas con las nuevas tecnologías: dilemas y debates, en DUSSEL, I Y QUEVEDO, L. A. *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. Documento Básico VI Foro Latinoamericano Educación y Nuevas Tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Fundación Santillana.
- Edelstein, G. (2011). *Formar y formarse en la enseñanza*. Paidós. Buenos Aires
- Ferry Gilles (1987). *El trayecto de la formación*. Ed. Paidós, Barcelona.
- Ickowicz, M. (2004). *Universidad y formación Las cátedras como espacio artesanal para la formación del docente universitario*. Anuario de Investigaciones en Ciencias de la Educación.
- Larrosa, J. (1995). Tecnologías del yo y educación (Notas sobre la construcción y la mediación pedagógica de la experiencia de sí). En: Larrosa, J. *Escuela, poder y subjetivación*. Madrid: La Piqueta
- Larrosa, J. (2006). *Sobre la experiencia*. Aloma, Universidad de Barcelona.
- Lucarelli, E., Finkelstein, C., Solberg, V. (2014). El asesor Pedagógico en las universidades argentinas. *RAES – Revista Argentina de educación Superior*. http://www.revistaraes.net/revistas/raes14_art3.pdf
- Morin, E. (1995) Epistemología de la complejidad, en Fried Schnitman (Comp.) *Nuevos Paradigmas, Cultura y Subjetividad*. México, Paidós.
- Morin, E. (2002). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento*. Buenos Aires, Nueva Visión.
- Programa de Tecnología Educativa. (2012). *Carrera Ciencias de la Educación*. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional de Salta.

Docencia universitaria: Inclusión de nuevas tecnologías en la enseñanza

Lidia Gabriela Siñanes

Nancy Cardozo

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Salta

Resumen

En la presente comunicación se desarrollan los avances del proyecto de investigación denominado “La investigación educativa sobre la práctica profesional: concepciones, abordajes y desafíos en los trabajos finales de la Especialización en docencia universitaria de la Universidad Nacional de Salta”. El mismo tiene como objetivos: estudiar las características de los Trabajos Finales de los egresados de la carrera de posgrado Especialización en Docencia Universitaria y colaborar en el desarrollo de enfoques reflexivos, deliberativos y de investigación sobre la práctica docente universitaria. En esta oportunidad, se abordan los trabajos finales que tienen como objeto de estudio la inclusión de dispositivos tecnológicos en la enseñanza universitaria. Los mismos dan cuenta de la preocupación por enriquecer las propuestas de enseñanza, la integración de aspectos pedagógicos y tecnológicos en la formación de los estudiantes y un reconocimiento de las potencialidades pedagógicas que ofrecen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en nuestra sociedad actual.

Palabras clave: práctica pedagógica, formación; enseñanza; universidad, Tecnología de la información.

INTRODUCCIÓN

La Especialización en Docencia Universitaria que se dicta en la Facultad de ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Salta, se constituye en un espacio para el desarrollo de procesos formativos sistemáticos y periódicos. Dichos procesos están promovidos institucionalmente, de manera tal que los cursantes puedan analizar su propia práctica, el contexto social en el que se inserta, los modelos pedagógicos que la sustentan y los efectos políticos y pedagógicos que dichos modelos han producido y continúan produciendo. En la propuesta formativa de esta carrera, se enfatiza la investigación sobre la propia práctica docente, fortaleciendo las posibilidades de los profesores para plantear innovaciones en la enseñanza universitaria.

La carrera está organizada en tres Ejes Curriculares y diez seminarios. El cursado finaliza con la elaboración de un trabajo final en el marco del Seminario Integrador donde se debe llevar a cabo el análisis de

la práctica docente y un proyecto para la asignatura correspondiente, integrando actividades de docencia, investigación y extensión (RCS605, 2002 p.33). Se pretende así fortalecer las competencias de los docentes para diseñar y desarrollar innovaciones, reflexionar sobre la situación que tienen y apoyar en ella la práctica que desean construir. Las temáticas presentadas por los docentes egresados de la Especialización dan cuenta de intereses vinculados a temáticas de diferentes aspectos educativos (didáctica, política educativa, ingreso universitario, entre otros).

Este trabajo se realiza en el marco de un proyecto de investigación actualmente en desarrollo en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Salta denominado “La investigación educativa sobre la práctica profesional: concepciones, abordajes y desafíos en los trabajos finales de la Especialización en docencia universitaria de la Universidad Nacional de Salta” N° 2365. Este proyecto es una continuación de un proyecto anterior que tuvo interés en la comprensión de la reconstrucción retrospectiva del trayecto formativo que realizaron los docentes de la carrera.

El actual proyecto, como objetivos: indagar las concepciones de investigación educativa sobre la práctica y los abordajes metodológicos adoptados para realizar el Trabajo Final de la carrera; conocer las estrategias de divulgación y trascendencia de los Trabajos Finales de la Especialización como producción académica de posgrado como, así también, la incidencia de los mismos en la formación de investigadores. Otros de sus objetivos son indagar las áreas de interés, dimensiones y temáticas sobre la enseñanza y conocer las condiciones y particularidades de la producción académica, sus sentidos y particularidades.

En esta oportunidad, se presenta un primer análisis de los trabajos finales de las docentes que abordan temáticas relacionadas a la inclusión de nuevas tecnologías en la enseñanza. Se analizan los propósitos, los fundamentos pedagógicos que sustentan su inclusión, los criterios considerados para la selección y evaluación de los recursos y estrategias como, así también, las potencialidades educativas de los nuevos dispositivos tecnológicos en la formación de los profesionales en Salud pertenecientes a la carrera de Nutrición y de Enfermería.

MÉTODO

El proyecto de investigación ha optado por la metodología correspondiente a la definición que propone Stake (1998) de un caso colectivo. El estudio de casos supone el abordaje de ‘la investigación educativa sobre la práctica profesional’, en el contexto de la producción de los Trabajos Finales de la Especialización en Docencia Universitaria de la Universidad Nacional de Salta. La investigación con estudio de casos requiere la previsión de un diseño que tiene la característica fundamental de ser emergente, se caracteriza por un diseño abierto que supone la posibilidad de modificar el centro de atención en función de una progresiva comprensión del caso. En el marco del proyecto que se está llevando a cabo, se han considerado tres métodos cualitativos fundamentales para facilitar el análisis exhaustivo y la comprensión, estos son: la entrevista, la observación y el análisis documental se ha optado por la metodología correspondiente a la definición que propone Stake (1998) de un caso colectivo. La investigación con estudio de casos requiere la previsión de un diseño que tiene la característica fundamental de ser emergente, se caracteriza por un diseño abierto que supone la posibilidad de modificar el centro de atención en función de una progresiva comprensión del caso (Rueda, 2018). El propósito principal del análisis de los Trabajos Finales es definir estructuras de significado al interior de cada trabajo estudiando las relaciones entre sus componentes y también de los diferentes trabajos entre sí. Por ello, el proceso de análisis documental a realizar en el marco del proyecto, supuso el desarrollo de los siguientes planos: lectura detallada de cada trabajo final de los cursantes de la carrera, un registro descriptivo de cada trabajo de acuerdo a un protocolo acordado por el equipo y el establecimiento de categorías de análisis emergentes.

El registro descriptivo de cada Trabajo Final se constituyó en una matriz orientadora que permitió recoger diferentes formas de expresión y atribuciones individuales de sentido respecto a la propuesta de investigación contenida en cada trabajo. Esto implicó considerar el contexto de elaboración de los mismos, es decir, el conjunto de circunstancias que permiten comprenderlos y que en este caso tienen que ver con las pautas para su elaboración y su significación como requisito último para la finalización de la carrera. El enfoque del proyecto es

interpretativo y en consecuencia las categorías de análisis serán emergentes.

Las actividades previstas en el proyecto de investigación se organizaron en diferentes fases, las cuales se detallan a continuación: profundización del marco teórico y metodológico, análisis de los Trabajos Finales, elaboración de registros sobre las dimensiones que orientan la observación de los documentos, la contextualización de las condiciones de producción de los documentos a partir de entrevistas, el análisis e interpretación de datos, la triangulación de técnicas y sujetos y el informe final.

Actualmente, el equipo docente está llevando a cabo las primeras fases de las actividades. El proyecto de investigación abordó el análisis documental de los 57 (cincuenta y siete) Trabajos Finales elaborados por los egresados de la carrera entre los años 2006 a 2017. En la presente comunicación, se desarrollan los primeros avances resultantes de la lectura y análisis de los 5 (cinco) Trabajos Finales de docentes que abordan la inclusión de diferentes tecnologías digitales en asignaturas de las carreras de la Facultad de Ciencias de la Salud (Licenciatura en Enfermería y Nutrición).

RESULTADOS

La formación del profesional docente debe ser entendida como un proceso tendiente a favorecer la reconstrucción de un pensamiento pedagógico para interpretar la diversidad y complejidad de la realidad educativa y orientar la actuación práctica. La intervención en la complejidad de los problemas de la práctica educativa requiere de la construcción de esquemas flexibles de pensamiento y de actuación que hagan posible atender las particularidades del contexto. Así también, “resulta necesaria la experimentación reflexiva de propuestas alternativas en relación a la reflexión sobre el sentido educativo de los procesos de intervención docente.” (Briones, 2008, p.31).

Las acciones educativas son actuaciones prácticas, esto quiere decir que las acciones del docente están sujetas a las características particulares del contexto institucional y social. Cada actuación docente es un “problema de acción” propio: no es la aplicación de reglas técnicas de acción. (Briones, 2008). De allí, la importancia de que el docente analice y

comprenda que la situación educativa no consiste en la aplicación de teorías y técnicas, sino en un saber-hacer, en un conocimiento práctico, en un conocimiento en la acción. "El proceso de comprender y perfeccionar el propio ejercicio docente ha de arrancar de la reflexión sobre la propia experiencia (...) la reflexión supone también reconocer que el proceso de aprender a enseñar se prolonga durante toda la carrera docente", (Zeichner en Briones, 2008 p. 32). Cobra importancia el desarrollo de espacios de formación y de prácticas para interiorizar actitudes y habilidades que permitan el estudio del propio ejercicio docente y así poder perfeccionarse en el transcurso del tiempo, ubicándose así como responsable de su propio desarrollo profesional como docente. Sin embargo, si los procesos de formación de los docentes reproducen modelos pedagógicos tradicionales en un contexto institucional que no modifican estilos de organización y gestión junto a un enfoque curricular que no posibilita mayor flexibilidad o innovación, resulta algo difícil que se gesten esos espacios reflexivos para proponer modelos educativos alternativos. Por ello, son relevantes las actividades que se realizan durante el proceso de elaboración del trabajo final en tanto posibilidad de investigación, análisis y diseño de propuestas innovadoras para habilitar nuevos espacios de trabajo, de aprendizaje, de comunicación y de producción de conocimientos.

El análisis de los trabajos finales reflejó esa relación compleja entre las múltiples dimensiones que atraviesan y configuran las prácticas docentes. Esto fue posible por los criterios dados para la elaboración del mismo: partir de la indagación de las condiciones institucionales, curriculares en el marco sociohistórico para luego contextualizar las condiciones de la práctica en el marco de la unidad académica, el plan de estudios y el equipo docente, para finalmente centrarse en la indagación crítica de la práctica.

Si bien mayoritariamente los docentes orientaron sus trabajos al análisis de diversos aspectos de la enseñanza universitaria (las prácticas profesionales, la formación de recursos humanos, la comunicación institucional, la evaluación de los aprendizajes, las estrategias de enseñanza, entre otros) los que se interesaron por la inclusión de las tecnologías fundamentaron su elección a partir del reconocimiento de las

potencialidades tecno-pedagógicas que ofrecen en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

A nivel macro institucional, reconocieron que se cuenta con diferentes dispositivos tecnológicos y accesibilidad a la red. De esa manera, las condiciones de accesibilidad técnica posibilitaron y potenciaron la inclusión de las tecnologías en los procesos de enseñanza. Esto se plasmó en la habilitación de entornos virtuales, el uso de recursos informáticos y mayor interacción y comunicación mediados tecnológicamente. En cuanto a los estudiantes, se reconocieron los cambios que se han dado en el perfil en cuanto al acceso y uso de las tecnologías digitales en la actualidad. Sin embargo, no se profundizaron en otros aspectos que podrían haber caracterizado con mayor profundidad los modos en que se relacionan las nuevas tecnologías.

En los fundamentos dados por los docentes sobre la temática elegida, se pudo reconocer que, entre las tareas que llevan a cabo, está la selección de los materiales didácticos en la planificación de la enseñanza. Esto llevó a plantear la necesidad de incluir, junto a los dispositivos tradicionales, otros que permiten nuevos modos de tratamiento y presentación de los contenidos. Estos aspectos fueron considerados entre los 5 (cinco) docentes que en el trabajo final abordaron el diseño, desarrollo y evaluación de la enseñanza mediada por las nuevas tecnologías a través de la inclusión de aulas virtuales en plataforma Moodle (en cuatro asignaturas) y de otros medios digitales (correo electrónico y recursos de la web 2.0) en un caso.

En cuanto a las aulas virtuales, se reconoce que cumplieron básicamente fines comunicativos (síncrona y asíncrona) y de formación (participación en foros de debate, cuestionarios de autoevaluación, presentación de producciones escritas individuales o grupales). Así también, implicó reposicionar al docente como productor de contenidos digitales (elaboración de audiovisuales, documentos y diapositivas), lo cual incidió en la ampliación y profundización de otros saberes y capacidades en relación al uso pedagógico de las tecnologías. En cuanto a los estudiantes, valoraron positivamente las experiencias desarrolladas ya que reconocen las posibilidades de acceso a información, contenidos, comunicación y experiencias de aprendizaje en diferentes tiempos, espacios y soportes. Los profesores a través de distintas formas de

investigación que se plasman en el Trabajo Final, contribuyen a generar conocimiento acerca de la enseñanza. La investigación de los docentes permite el acceso a parte de su experiencia y proporciona perspectivas particulares acerca de la enseñanza y del aprendizaje en los entornos y contextos en que les toca actuar. (Rueda,2018)

El docente debe saber interpretar las situaciones que diariamente enfrenta, determinar el problema y actuar en consecuencia, “por lo cual su labor se aproxima más a la de un diseñador que a la de un mero ejecutor” (Davini, 1991: 52). La inclusión de otros medios, “enriquecer la enseñanza” (Maggio, 2018) con la inclusión de dispositivos tecnológicos digitales les demandó analizar el sentido didáctico de dichas tecnologías para diseñar propuestas alternativas que promuevan saberes significativos. Esto es posible en la medida en que generen las instancias que permitan la interacción con las herramientas digitales, la elaboración de materiales y el diseño de espacios de comunicación, valorando así sus posibilidades y limitaciones en la tarea docente.

El énfasis en la figura del docente como profesional reflexivo y en la complejidad y singularidad de los contextos en donde trabaja y de los problemas que debe enfrentar, “no implica la defunción de la “buena receta” (...) que oriente el análisis y los criterios de acción, discuta y exprese sus supuestos y permita al docente decidir entre alternativas y comprobar resultados” (Davini, 1995: 131-132). Por ello, señalaron la importancia del replanteo de la prácticas que llevan a cabo, la construcción de nuevas miradas sobre la tarea que llevan desarrollan cotidianamente.

El escenario donde tiene lugar hoy el acto cotidiano de la práctica docente y los procesos de enseñar y aprender es el de una sociedad afectada por profundos procesos de transformación cultural. El “descentramiento del saber” (Barbero, 2002) de su eje original, “el libro”, y la aparición de múltiples flujos y circuitos en los cuales se producen y consumen los discursos sociales, ha descolocado a la escuela actual. El hecho de que los saberes se escapen de los lugares y de los tiempos legitimados socialmente para la distribución y el aprendizaje del saber, no significa que el lugar escolar fuera a desaparecer, pero las condiciones de existencia de ese lugar están siendo transformadas radicalmente (Martinez, 2012).

CONCLUSIÓN

Las instituciones educativas están insertas en un contexto complejo atravesado por diferentes transformaciones sociales, culturales, comunicativas y tecnológicas que involucran a los docentes y a los estudiantes. De allí que surgen y se suman nuevos desafíos en cuanto a al acceso y tratamiento de la información, a la relación educativa y a las prácticas docentes.

Por ello, la formación del profesor puede concebirse como un proceso de transformación en el cual se confrontan las teorías individuales y tácitas del pensamiento pedagógico de cada docente (que contiene dimensiones tanto cognitivas como afectivas y morales, explícitas y encubiertas, conscientes e inconscientes) con teorías públicas y experimentaciones compartidas. Los docentes reflexivos examinan su ejercicio docente tanto sobre como en la acción. Esta reflexión se centra tanto en su ejercicio profesional como en las condiciones socio-institucionales en que ese ejercicio se sitúa.

Esa reconstrucción supone necesariamente el conflicto cognitivo y personal de todo proceso de crecimiento y transformación. Las diferentes instancias de formación desarrolladas a lo largo del cursado de la carrera y del proceso de elaboración del trabajo final, permitió que los docentes visualicen, analicen y diseñen acciones tendientes a dar respuesta a diversos aspectos de la práctica que llevan a cabo.

Se puede decir que las experiencias analizadas dan cuenta del interés por enriquecer las aulas presenciales con renovadas estrategias de enseñanza y de aprendizajes mediadas tecnológicamente y que tienden a potenciar la participación del estudiante al ofrecer un nuevo escenario educativo.

REFERENCIAS

- Barbero, M. (2002). *La Educación desde la Comunicación*. Buenos Aires. Editorial Norma
- Briones, S., Cardozo, N, (2008) Cuaderno de Docencia en Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud.
- Buckingham, D. (2007) ¿Queda descartada la Escuela? El futuro de la escuela en la era de los medios digitales. En Buckingham, D. *Más allá de la Tecnología*. Editorial Manantial
- Davini, M. (1991) “*Modelos teóricos sobre formación de docentes en el contexto latinoamericano*”. Revista Argentina de Educación (año IX N° 15, junio/91). A.G.C.E., Capital Federal.
- Davini, M. (1995a) *La formación docente en cuestión: política y pedagogía*. Paidós, Buenos Aires.
- Dussel, I. Quevedo, A. (2010) *Los Sistemas educativos en el marco de un mundo digital en Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Documento Básico VI Foro Latinoamericano Educación y Nuevas Tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. Fundación Santillana.
- Litwin, E. (Comp.)(2005) *Tecnologías Educativas en tiempo de Internet*. Amorrortu .Buenos Aires.
- Maggio, M. (2018) *Reinventar la clase en la universidad*. Paidós. Buenos Aires.
- Martinez, M (2012) *Tecnología Educativa. Fundamentación en Programa de la asignatura. Profesorado en Ciencias dela Educación*. Universidad Nacional de Salta.
- Rueda, A, Guardo, A. Rivero, M. (2018) *La investigación educativa sobre la práctica profesional: concepciones, abordajes y desafíos en los trabajos finales de la especialización en docencia universitaria de la Universidad Nacional de Salta* Disponible. Simposio Internacional en Prácticas Reflexivas. Recuperado de <https://eventos.udesa.edu.ar/evento/investigacion-educativa-y-practicas-reflexivas>
- Stake, R. (1998) *Investigación con estudio de casos*. Madrid. Morata.

Las habilidades cognitivas para la discriminación de información en las redes

Maryna Gallardo Romagnoli¹

Rubén Edel Navarro¹

Jesús Lau Noriega²

Facultad de Pedagogía, Universidad Veracruzana¹

Instituto de Ingeniería, Universidad Veracruzana²

Resumen

Las competencias mediáticas e informacionales (MIL, por sus siglas en inglés: CONCEPTO EN INGLÉS) han sido estudiadas por la UNESCO (2017) para promover el libre flujo de la información; sin embargo y a pesar de los esfuerzos, entre ellos de la creación de indicadores para su evaluación (UNESCO, 2013); UNESCO (2017), se estima que los ciudadanos aún no reconocen de manera consiente la importancia de la información y los medios de comunicación como parte de sus prácticas cotidianas, ya que generalmente son interpretadas como aplicaciones tecnológicas. De acuerdo con lo anterior, se propone el estudio de la discriminación de la información desde la gradiente del conocimiento (Edel, García y Abascal, 2008), con el objetivo de analizar el papel de la habilidad cognitiva para la formación de ciudadanos competentes en detección, análisis y solución de problemáticas que engloban información, comunicación, medios y su interacción con la tecnología.

Palabras clave: MIL, Discriminación de información, Habilidad cognitiva, Gradiente del conocimiento, Redes.

INTRODUCCIÓN

Las *Competencias Mediáticas e Informacionales* (MIL, por sus siglas en inglés) propuestas por UNESCO con el fin de impulsar el uso reflexivo, ético y objetivo de la información obtenida a través de los medios (2013), han sido consideradas como requisito relevante para fomentar el acceso imparcial a la información, el conocimiento y para promover medios de comunicación y sistemas de información libres, independientes y pluralistas. Se les reconoce además el importante papel de la información y los medios en nuestro diario vivir, considerándolas como parte central de la libertad de expresión y de información; capacitando a los ciudadanos para comprender la función de los medios de comunicación e información, evaluar críticamente contenidos y tomar decisiones fundamentadas (UNESCO, 2017).

A pesar de los diferentes trabajos que tanto UNESCO como diversos organismos han desarrollado con la intención de generar sociedades competentes en el ámbito de los medios de comunicación y la información, y a través de estrategias integrales que contemplan el desarrollo, aplicación y evaluación de las MIL en los contextos, educativo, político, comunicativo, entre otros; en contraste, un estudio de la Universidad de Stanford postula que la mayoría de los preadolescentes y adolescentes pueden usar de manera fluida las redes sociales, pero a menudo no saben evaluar la precisión y confiabilidad de lo que encuentran en ella (Shellenbarger, 2016).

El presente artículo forma parte de una investigación doctoral en curso; a manera de tener un acercamiento al análisis y conceptualización al objeto de estudio, lo anterior a través de un estudio de tipo descriptivo y retrospectivo de un muestreo teórico de estudios sistemáticos extraídos de diferentes bases de datos entre las que destacan *Springer*, *SciELO*, *Redalyc*, *EBSCO*, *ERIC*, *UNESCO* y *ECIL*.

La muestra se integró por textos impresos y documentos digitales que abordaran el desarrollo de las competencias MIL; tomando como antecedente los marcos generados para su desarrollo y aplicación en el contexto educativo. La revisión sistemática refleja las dimensiones e indicadores detonadores MIL, subrayando a la discriminación de información como objeto de estudio ante los hallazgos de investigaciones que demuestran el bombardeo de desinformación en redes sociales. La revisión bibliográfica demuestra la relevancia del estudio de las competencias mediáticas e informacionales, específicamente del componente discriminación de información; evidenciando que ésta debe ser abordada desde un enfoque diferenciado que contribuya a la identificación de un sistema de organización o gradiente de la información basada en los estándares de pensamiento crítico, a manera de contar con una plataforma sólida para la discriminación de información formal en redes sociales.

De acuerdo con lo anterior, se presenta una breve revisión de los documentos que conforman los antecedentes del tema de estudio, así como algunos de los avances sobre la propuesta de investigación. La disertación teórica gira alrededor de las variables *discriminación de la información* y *habilidad cognitiva* y presentada a partir de una estructura lógica de seis

apartados: 1) Introducción; 2) Justificación; 3) Objetivo; 4) Desarrollo; 6) Conclusión; y 6) Propuesta. Inicialmente se presenta un preámbulo que describe el constructo, la problemática, el objetivo y las premisas que justifican el estudio; seguido, se muestra una revisión bibliográfica sobre las variables propuestas y las teorías que sustentan la propuesta y, por último, se propone el esbozo de una propuesta a desarrollar como medida de solución a la problemática planteada.

JUSTIFICACIÓN

UNESCO adoptó el término *Sociedades del Conocimiento* en 2005 como parte de sus políticas institucionales, haciendo referencia a una transformación social, cultural, económica, política e institucional desde una perspectiva pluralista y de desarrollo; donde el conocimiento no únicamente es parte del desarrollo económico, sino también del crecimiento de todos los sectores de la sociedad (UNESCO, 2005). Desde esta conceptualización, la sociedad actual es percibida como un cúmulo de información que es bombardeada por los medios de comunicación, ante la cual los ciudadanos deben adoptar una postura crítica y creativa para seleccionar, analizar, comprender, usar y reinventar el conocimiento.

Tradicionalmente la alfabetización informacional y la alfabetización mediática eran vistas como términos independientes. A partir de 2011 UNESCO conceptualiza a las Competencias Mediáticas e Informacionales como un conjunto de habilidades combinadas catalogadas como necesarias para la vida en la sociedad actual. UNESCO (2013) define MIL como la capacidad de los ciudadanos para rescatar, seleccionar, analizar, evaluar, usar, generar y compartir información y contenido de los medios en todas sus formas, utilizando distintos instrumentos, reflexiva, ética y objetivamente; y de esta manera, participar activamente en prácticas personales, profesionales o sociales que demande su comunidad o institución.

Uno de los componentes vitales de dichas habilidades es el análisis crítico de la información por parte de los ciudadanos; sin embargo, a pesar de que existen una variedad de instrumentos e investigaciones al respecto, UNESCO (2017) estima que la ciudadanía carece de competencias informacionales y comunicativas sólidas, infiriendo que está se encuentra regida frecuentemente por el uso de las tecnologías, pero no necesariamente por los contenidos de los medios y la información.

Vivimos una realidad que cada día es más compleja; y en consecuencia, presenciamos momentos críticos en donde la tecnología y sobretodo las *tecnologías de la información y comunicación* (TIC) están transformando la forma en la que recibimos, empacamos y distribuimos la información; lo cual no es una transformación únicamente de contenido, sino de la velocidad en la que llega, y la abundancia de la misma.

Esta afirmación es sustentada a partir de datos obtenidos de diversas investigaciones que toman como objeto de estudio a las *noticias falsas*; un ejemplo de ello es el análisis realizado por el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), en el que Vosoughi, Roy y Aral (2018) descubrieron que las noticias falsas son difundidas más rápido en Twitter que aquellas que son verdaderas, infiriendo que lo novedoso se puede tomar como una variable determinante; así, las noticias que son falsas están mayormente pensadas como un hecho novedoso pero no verdadero, dando como resultados el intercambio masivo de información novedosa sin importar si esta es real o no.

Por otra parte, Gathegi (2017) estudia el fenómeno buscando la manera de mejorar los efectos nocivos de éste; el autor establece que la desinformación se ha considerado un arma de elección para oyentes y lectores en tiempos de elecciones gubernamentales. Hoy en día, es común observar en redes sociales partidismos de diversos medios de comunicación y la participación misma del gobierno en la dispersión de “noticias”; un ejemplo de ello se muestra en las recientes elecciones estadounidense, encontrándose que más de la mitad de las personas que recuerdan ver noticias falsas creyeron en ellas (Gathegi, 2017).

Shu, Silva, Wang, Tang y Liu (2017) consideran a las redes sociales como “un espada de doble filo” ya que permiten la difusión amplia y rápida de noticias falsas, problemática con grandes resultados negativos tanto para la ciudadanos como para la sociedad en general. Se estima que la sociedad actual vive momentos críticos, en donde la tecnología y sobretodo las redes sociales están transformando nuestro comportamiento informativo; es decir, la forma en la que recibimos, empacamos y distribuimos la información; así como también la velocidad en la que nos llega y enviamos esta.

Autores como Budd y Stewart (2017) realizan una categorización de noticias, midiendo: noticias intencionalmente objetivas, errores involuntarios en noticias, y noticias intencionalmente falsas; en estas últimas se integran todas aquellas que muestran un sentido deliberado por engañar a los lectores. Concluyen demostrando la obligación por reconocer las intencionalidades con las que se nos muestra la información, pretendiendo consolidar informes objetivos y una sociedad que conjunta esfuerzos por decreta información falsa.

A partir de lo anterior se estima entonces que, la sociedad actual percibe momentos complejos en donde la tecnología y sobretodo las redes sociales están transformando nuestra cultura informativa; es decir, la forma en la que obtenemos y compartimos la información; así como también la velocidad en la que nos llega y enviamos ésta. De seguir así, la mayoría de los ciudadanos no usarán su sentido crítico ante situaciones de vital importancia para su comunidad, y las redes sociales se convertirán en el medio por el cual las personas tomen decisiones importantes y estás por tanto no se harán de forma razonada sino basadas en las emociones.

La sociedad, por lo tanto, debe crear las condiciones para que sus ciudadanos sean competentes, se beneficien y contribuyan en la construcción de conocimiento. En esta línea, es indiscutible plantearse el papel de los ciudadanos y su pensamiento crítico referido a la habilidad cognitiva, relacionando ésta al uso que éstos le dan a la tecnología para la discriminación de información formal en las redes.

OBJETIVO

Se propone el estudio teórico-conceptual de la discriminación de información con base en la gradiente del conocimiento; con el objetivo de conformar una cultura de la información; buscando así el desarrollo de un conjunto de habilidades ligadas tanto a la educación como al pensamiento crítico. Sin competencias sobre cultura de la información, lo ciudadanos no sabrán qué información aceptar y cual rechazar (Paul y Elder, 2005). Por tanto, si se desea que la ciudadanía desarrolle competencias MIL en una sociedad del conocimiento diariamente acosada por noticias falsas en redes sociales, no podrán hacerlo sin haber desarrollado habilidades cognitivas del pensamiento crítico.

DESARROLLO

Las competencias mediáticas e informacionales se definen como la capacidad del ciudadano o el estudiante para evaluar de manera crítica la información presentada por los medios de comunicación; considerando que, dichas competencias son esenciales en la actualidad en donde la sociedad está siendo atacada por información falsa presentada en mayor número en las redes sociales. Por la importancia que las permea, las competencias MIL han sido estudiadas en distintos contextos: social, político, educativo, cultural, entre otros; con el propósito de favorecer a superar la desinformación, los estereotipos y la intolerancia, a través de los medios de comunicación y el Internet (UNESCO, 2016).

Puntualizando a la educación como práctica generadora de grandes cambios en una sociedad, ésta es entendida como instrumento mediático para la formación de ciudadanos competentes para la comprensión crítica y eficaz sobre el uso de la información y los medios. Desde un contexto educativo, diversas instituciones han tomado a dicho proceso como objeto de estudio para el desarrollo y aplicación de marcos e instrumentos MIL; buscando a través del proceso de enseñanza-aprendizaje y personajes clave, el desarrollo de habilidades sobre búsqueda, evaluación, uso crítico y veraz del contenido de la información y los medios de comunicación (UNESCO, 2017).

Aplicación en el contexto educativo

Siendo relevante el desarrollo de competencias mediáticas e informacionales en el campo de la educación, diversos autores han generado marcos para la enseñanza y aprendizaje de éstas. Bundy (2004) establece un marco mediante el cual fomenta el libre flujo de información e ideas, con el objetivo de impactar de construir una cultura económica y democrática nacional y mundial. En coordinación con colaboradores del Instituto de Alfabetización Informacional de Australia y Nueva Zelanda, establecen principios, estándares y prácticas que reflejan la forma en la que académicos y bibliotecarios usan la información.

Catts y Lau (2008) proveen un marco conceptual básico para la medición de habilidades sobre Alfabetización Informacional (ALFIN), empleado como referente para la identificación y construcción de indicadores de competencias informacionales; asegurando así el desarrollo rentable y sostenible de la sociedad. Dicho marco presenta la definición al término en cuestión; la propuesta de un modelo de aplicación de dichas

contenencias y su relación con otras habilidades, por ejemplo, el uso de la tecnología; y por último, una descripción de los estándares ALFIN en educación.

Wilson, Grizzle, Tuazon, Akyempong y Cheung (2011), en colaboración con UNESCO, introducen el concepto MIL como elemento sustancial en el proceso educativo; identificando indicadores para la capacitación y formación de docentes, con el propósito de que éstos integren estas competencias en sus planeaciones y prácticas de enseñanza. Wilson (2012) por su parte, presenta una visión genérica de un Currículum para profesores, en el cual enuncia áreas clave y competencias necesarias para el desarrollo de estrategias didácticas MIL.

Una de las más importantes y completas aportaciones en esta línea, es el marco proyectado por UNESCO (2013) para la evaluación de las competencias MIL; el cual ofrece una guía metodológica para la medición y desarrollo de éstas, dirigido en su mayoría en docentes en servicio y capacitación en material MIL.

De igual manera, Association of Collage & Research Libraries (ACRL) (2015) enmarca la alfabetización informacional como reforma educativa en la cual el estudiante desarrolla su potencial con bases en ideas más complejas y ricas. ACRL dispone de un marco enfocado al estudio y desarrollo de competencias informativas a través de un conjunto de conceptos interconectados: autoridad construida y contextual; información como proceso; valor de la información; investigación como proceso; información como acceso a la conversación; y la búsqueda estratégica de lo anterior.

Lin, Mokthar y Wang (2015) discuten la representación de las competencias mediáticas e informacionales dentro del discurso educativo de Singapur, como parte de las competencias esenciales implementadas en el siglo XXI. Los autores presentan una propuesta que coadyuve en materia de política pública, a instituciones educativas, asociaciones profesionales y educativas; con el fin de persuadir al lector en el ajuste y adaptación de dichas competencias en distintos contextos, considerando que éstas son cambiantes y apegadas a transformaciones sociales.

En esta misma línea de investigación, Duran (2016), desarrolla una metodología para la evaluación de Alfabetización Mediática e Informacional (AMI) en conformidad con lo expuesto por UNESCO (2011; 2013) y la Comisión Europea (Celot & Pérez, 2009); enfocada en el análisis de los contextos que favorecen el desarrollo de mayores niveles de competencias AMI, el autor establece parámetros y consejos para el impulso de esta disciplina en países latinoamericanos a través de diversas acciones, en su mayoría basadas en política pública.

Finalmente, la contribución más reciente sobre estas competencias es expuesta por Kessinger (2018), mostrando un estudio aplicado en la biblioteca de Portland Community College, en el cual se establece un marco sobre competencias informacionales en correlación con competencias para la investigación, dirigido a estudiantes de nivel superior.

Discriminación de información formal en redes

Durán (2016) propone una perspectiva a través de una clasificación que responde a un análisis de las diferentes categorías (competencias y habilidades) señaladas en estudios basados en competencias MIL. En la Tabla 1 el autor describe la clasificación por dimensión a partir de los aportes de la *Association of College and Research Libraries* (ACRL, 2000), la *Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority* (ACARA) (Ainley et al., 2012) y la metodología de *National Assessment Program* (NAP-ICTL, 2012), las contribuciones de Pérez-Torneo (2007), UNESCO (2008; 2011; 2013), Celot y Pérez-Torneo (2009), Lau y Cortés (2009), Rene Hobbs (2010), y Giraldo et al. (2014).

Tabla 1 *Resumen de dimensiones y competencias MIL. Adaptado de AMI en Latinoamérica de Durán (2016).*

Dimensión	Componente
Información	Prioridad informacional Acceso Evaluación (comprensión crítica) Uso Uso avanzado Límites / Responsabilidades
Digital	Uso Uso avanzado
Mediática	Comprensión crítica de los medios/Conocimiento contexto de medios Uso Comprensión crítica Uso avanzado Participación Ciudadana / Empoderamiento Límites / Responsabilidades

Partiendo de la simplificación anterior, se considera que la problemática actual acerca de la desinformación existente en redes sociales, recae en el componente sobre evaluación crítica de la información y comprensión crítica de los medios. Dicho componente es descrito por la ACRL (2000) no solo como evaluar críticamente la información consultada sino también los recursos empleados, de manera que posibilite incorporarlos eficientemente a una base organizada de conocimientos.

Pérez Tornero (2007) conceptualiza la capacidad de evaluación y lectura crítica como habilidades (técnicas y cognitivas) para leer, comprender y medir los contenidos mediáticos. En este mismo sentido, UNESCO (2008) expone a estos componentes como habilidades y competencias que posibilitan la evaluación y clasificación de información y el filtro de mensajes en los medios.

Celot y Pérez-Tornero (2009) indican que la evaluación crítica está relacionada con habilidades que permite la clasificación de tipologías y formatos de información, la diferenciación de contenidos mediáticos, la organización de páginas web y la validación del uso de éstas. Lau y Cortés

(2009) por su parte, las catalogan como competencias específicas para la evaluación y entendimiento de la información recuperada, traducéndose en la capacidad real sobre el procesamiento de la información. Rene Hobbs (2010) indica que este componente se trata de un conjunto de saberes que permiten el análisis y evaluación de textos, contenidos, y recursos informacionales.

De aquí que UNESCO (2013) sugiera como elementos para la comprensión y evaluación crítica a todas aquellas competencias que posibiliten el conocimiento de la información y los medios; esto a través de procesos y habilidades de valoración /discriminación de información, contenidos mediáticos y facilitadores de información y medios, así como evaluación.

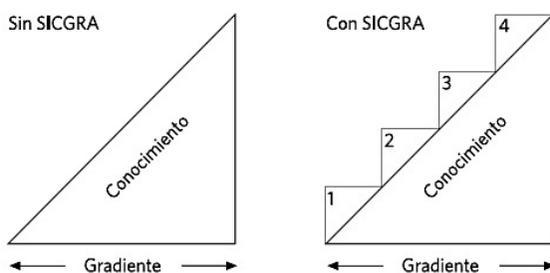
Por lo anterior, se toma como base al componente de comprensión crítica de información y medios, como columna vertebral para el desarrollo de un esquema que facilite el estudio de la discriminación de información formal en redes sociales. Definiendo dichas competencias como la capacidad de elegir de manera efectiva la información expuesta en los medios, como resultado de un proceso intencional de adecuación.

Consideraciones teóricas

Dada la importancia de contar con un fundamento teórico para el estudio y propuesta del componente discriminación de información formal; se toma como base el análisis realizado por Edel, García y Abascal (2008) sobre aquellas teorías referentes a jerarquías del aprendizaje u organización del conocimiento, que respectan a la estructuración del conocimiento y a la secuencia del aprendizaje (Figura 1).

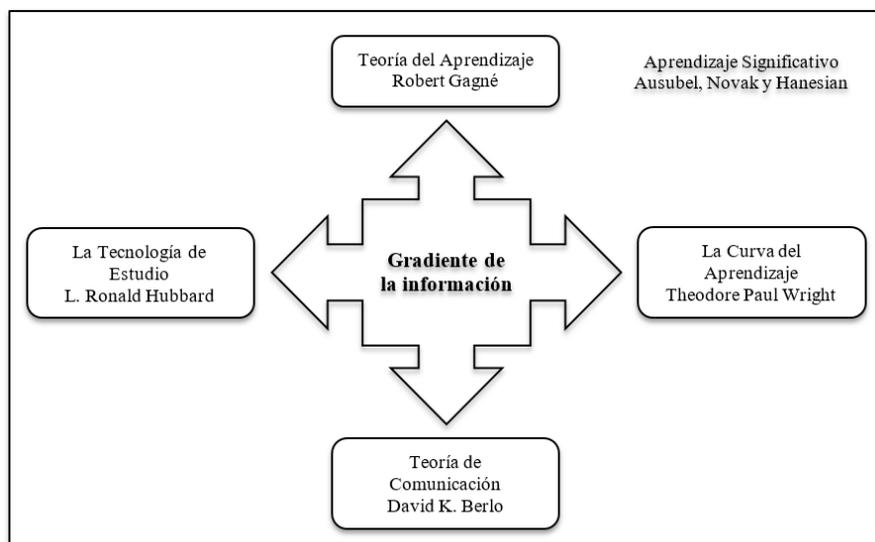
Educación Mediada por Tecnología

Figura 1. Sistema de Clasificación de Gradiente (SICGRA). Una persona que busca información y/o conocimiento sobre un tema específico encontrará por internet una lista de posibilidades, ordenadas primero por la popularidad de los sitios. Adaptado de El Sistema de Clasificación de Gradiente para la discriminación del conocimiento en Internet por Edel, García y Abascal (2008).



De acuerdo con Gagné (1985) es primordial iniciar con tareas sencillas para tener una continuidad secuencial; así la categorización reducirá la complejidad del entorno del organismo (Bruner, 2001). Ausubel, Novak y Hanesian (2005) a partir de una clasificación de las variables del aprendizaje, establecen que el conocimiento debe estar ordenado de manera secuencial y jerárquica, en función de cantidad, dificultad, tamaño del proceso, lógica, entre otros, esto para su correcto aprovechamiento. Writht (1936) y su teoría sobre la curva de aprendizaje, muestra que el sujeto adquiere cierto nivel de dominio de acuerdo a diversos factores, y que dicho nivel afecta directamente su contexto. El modelo sobre comunicación a partir de factores psicológicos propuesto por Berlo (1960), en el cual se especifica al nivel de dominio como una razón por la cual la veracidad de la comunicación puede ser alterada. Por su lado, Hubbard (1964) considera a la usencia de masa, la gradiente excesiva, y la palabra mal entendida, como barreras de estudio que al conocer como tratarlas, la capacidad de estudiar y aprender aumentará en gran medida (Figura 2).

Figura 2. Articulación teórica.



CONCLUSIÓN

A partir de la revisión bibliográfica se puede observar que son distintas las disciplinas preocupadas por el estudio y desarrollo a nivel macro o micro sobre competencias tanto mediáticas como informacionales; sin embargo, en contraposición, se puede inferir que a pesar de los esfuerzos enfocados en el desarrollo de dichas competencias, la realidad nos muestra que los problemas sobre el mal uso de la información persisten.

Ante este reto, es pertinente que las personas desarrollen una nueva forma de vida; en la cual hagan una pausa, quizás de un segundo para preguntarse si lo que está frente a ellos es verdad, para lograrlo el presente estudio plantea el estudio de la competencia de discriminar información tomando como base el estudio sobre la gradiente del conocimiento (Edel, García y Abascal, 2008) para describir la conducta de tomar decisiones rápidas sobre la base de información limitada.

Se cree que para combatir la problemática de noticias falsas en redes sociales, los ciudadanos necesitan contar con un nivel de pensamiento crítico que les ayude a evaluar y tomar decisiones adecuadas ante la información que los medios les presentan. Como tradicionalmente

se tomaban las decisiones en el siglo pasado, en donde los miembros de comunidades rurales tenían que evaluar las noticias a partir de los parámetros que su propia experiencia había generado.

A manera de epílogo: Propuesta

A pesar de que Facebook Inc y Google Alphabet Inc., están tomando medidas para evitar que los sitios que divulgan noticias falsas usen sus plataformas publicitarias, y por su parte Twitter Inc., está trabajando para detener el acoso de sus usuarios (Shellenbarger, 2016). La información falsa en línea, que proviene de la publicidad engañosa, sitios web satíricos o artículos confusos con fines partidistas, no se eliminará o sesgará. Por lo anterior, es primordial replantear el impacto de las competencias MIL y en específico del componente discriminación de la información, para el desarrollo estratégico de estándares de política, estrategia, teoría y practica.

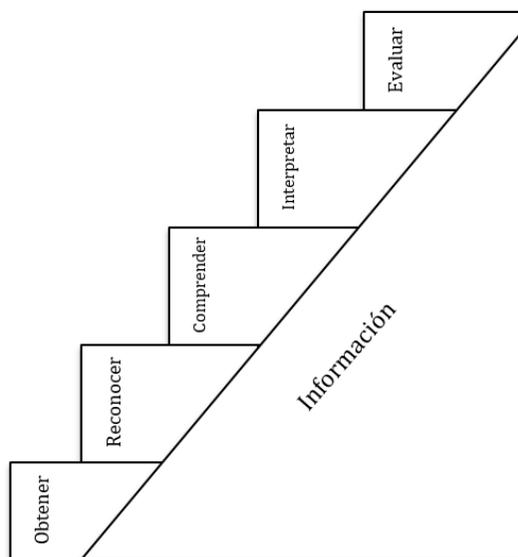
Edel, García y Abascal (2008) ante la abundante información en medios y específicamente en Internet, infieren que la problemática yace en el inexistente orden en la gradiente de información, lo que obliga al usuario invertir mucho tiempo en la discriminación de la misma. Al realizar un estudio experimental con estudiantes y docentes de educación superior, muestran un resultado positivo y estadísticamente significativo, al verificar que el Sistema de Clasificación de Gradiente propuesto aumenta la eficiencia en la discriminación de la fuente de información.

Tomando como base los estándares de pensamiento crítico, el cual es definido como el pensamiento reflexivo, que a partir de un análisis detallado de los argumentos, explora evidencia válida y conclusiones fundamentadas (Difabio de Anglat, citado en Da Dalt, 2007). Se plantea un modelo que posibilite la discriminación de información en redes, con el objetivo de expandir las competencias MIL para la conformación de una cultura de la información que promueva oportunidades a los ciudadanos para auto-actualizarse y participar en el desarrollo sostenibles de las sociedades del conocimiento.

De acuerdo con los estándares de pensamiento crítico propuestos por Paul y Elder (2005), la propuesta se apoya en las competencias enfocadas en dominios específicos del pensamiento, en específico en la identificación de la predisposición en los medios de comunicación masiva

y la propaganda en las noticias. De ahí que aquellos ciudadanos que piensen críticamente serán capaces de comprender que la corriente dominante de los noticieros está fundamentalmente preocupada no con el reportaje objetivo e imparcial, sino con la presentación de noticias para la persuadan el punto de vista de sus consumidores. Así, se propone el estudio del componente discriminación de información formal en redes, desde un modelo de gradiente de información, sustentado en los estándares de pensamiento crítico (Figura 3).

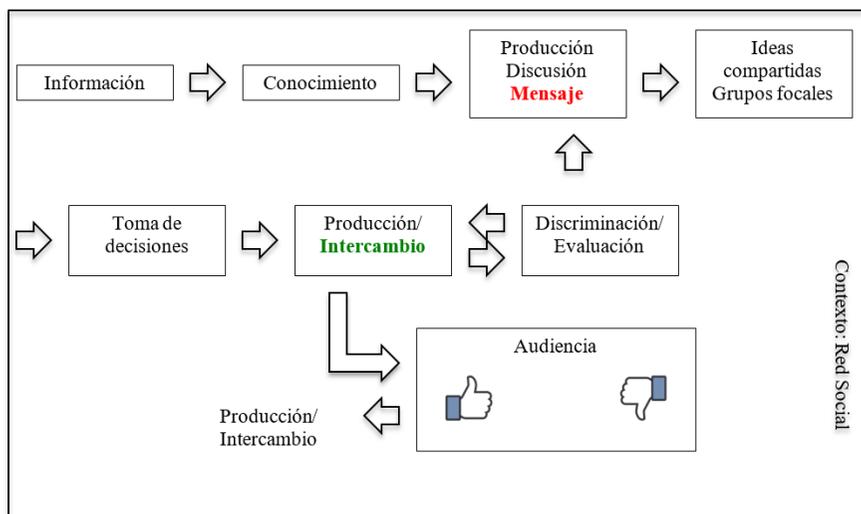
Figura 3. Gradiente de la información sustentado en los indicadores de pensamiento crítico propuestos por Paul y Elder (2005). Adaptado de El Sistema de Clasificación de Gradiente para la discriminación del conocimiento en Internet por Edel, García y Abascal (2008).



Finalmente, se desea que con la priorización del componente discriminación de la información, sean difundidas e implementadas las competencias mediáticas e informacionales, mediante la estructuración de un modelo basado en los indicadores de pensamiento crítico, en donde se establezca como punto central a la evaluación crítica de la información, como variable detonadora de una cultura de la información (Figura 4); entendida como un conjunto de valores, normas, y conductas pertenecientes a los integrantes de una comunidad o institución y bajo los

cuales toman decisiones entorno a la información usada (Choo *et al* 2006, 2008).

Figura 4. Modelo de interacción de información centralizando el componente discriminación de información. Adaptado de un modelo KAP (Conocimientos, Actitudes y Prácticas) recuperado de <https://www.spring-nutrition.org/publications/tool-summaries/kap-survey-model-knowledge-attitudes-and-practices>



REFERENCIAS

- ACRL. (2015). *Framework for Information Literacy for Higher Education*, Association of College and Research Libraries. <http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>
- ACRL. (2000). *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. Chigago (Illinois), American Library Association.
- Ainley, J., Fraillon, J., Gebhardt, E., & Schulz, W. (2012). *National Assessment Program : ICT Literacy Years 6 and 10 report*. https://research.acer.edu.au/ict_literacy/3
- Ausubel, D., Novak, J. & Hanesian, H. (2005). *Psicología educativa - Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- Berlo, D. (1960). Modelos introductorios y conceptos básicos. *Modelo de Berlo*. Consultado Abril 22, 2019 en <https://bibliopopulares.files.wordpress.com/2012/12/el-proceso-de-la-comunicacion-david-k-berlo-301-1-b-514.pdf>
- Bruce, C., Edwards, S., & Lupton, M. (2006). Six Frames for Information literacy Education: a conceptual framework for interpreting the relationships between theory and practice. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, pp. 1-18.
- Budd, J., & Stewart, K. (2017). News, Fake News, and Critical Authority. *ECIL*, p. 26.

Educación Mediada por Tecnología

- Bundy, A; Council of Australian University Librarians (2004). Australian and New Zealand Institute for Information Literacy. *Australian and New Zealand information literacy framework: principles, standards and practice*. Adelaide, pp. 3-9.
- Catts, R., & Lau, J. (2009). *Towards Information Literacy Indicators*. UNESCO.
- Celot, P. & Pérez Tornero, J. M. (2009). Study on Assessment Criteria of Media Literacy Leves. Brussels. European Comission - EAVI Consortium. http://ec.europa.eu/assets/eac/culture/library/studies/literacy-criteria-report_en.pdf
- Da Dalt, E. (2007). Pensamiento crítico y habilidades cognitivas implicadas en la solución de problemas. *XIV Jornadas de Investigación y Tercer Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur*. Buenos Aires, Buenos Aires.
- Durán, T. (2016). *AMI en Latinoamérica* (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona.
- Edel, R., García, A., & Abascal, M. (2008). El Sistema de Clasificación de Gradiente para la discriminación de información del conocimiento en Internet. *Revista portuguesa de pedagogía*, 42(3), pp. 77-97.
- Gagné. (1985). Conditions of learning R. Gagné. Consultado en mayo 12, 2019 en <https://www.instructionaldesign.org/theories/conditions-learning/> con información extraída de Gagne, R. (1985). *The Conditions of Learning* (4th ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston
- Gathegi, J. (2017). Information Literacy in the Age of Fake News. *ECIL*, p. 51.
- Hubbard, R. (1964). La tecnología de estudio. Consultado en mayo 15, 2019 en <http://education.ironhubbard.org.mx/page34.htm>
- Kessinger, P. (2018). Integrated instruction framework for information literacy. *Journal of Information Literacy*, pp. 33-59.
- Hobbs, R. (2010). Digital and Media Literacy. A Plan of Action. Washington. https://www.knightfoundation.org/media/uploads/publication_pdfs/Digital_and_Media_Literacy_A_Plan_of_Action.pdf
- Lin, T., Mokhtar, A., & Wang, L. (2015). The construct of media and information literacy in Singapore education system: Global trends and local policies. *Asia Pacific Journal of Education*, pp. 1-15.
- Médicins du Monde. (2011). The KAP Survey Model (Knowledge, Attitudes, and Practices). Consultado en mayo 15, 2019 en <https://www.spring-nutrition.org/publications/tool-summaries/kap-survey-model-knowledge-attitudes-and-practices>
- Paul, R., & Elder, L. (2005). *Estándares de Competencia para el Pensamiento Crítico Estándares*. Reino Unido: Fundación para el Pensamiento Crítico.
- Shu, K., Silva, A., Wang, S., Tang, J., & Liu, H. (2017). Fake News Detection on Social Media A Data Mining Perspective. En *SIGKDD Explorations*, pp. 22-33.
- UNESCO. (2006). *La alfabetización, un factor vital*. Informe del seguimiento de la EPT en el mundo. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- UNESCO. (2011). *Alfabetización Mediática e Informativa Curriculum para profesores*. París: UNESCO.
- UNESCO. (2013). *Global Media and Information Literacy Assessment Framework: Country Readiness and Competencies*. UNESCO.

Educación Mediada por Tecnología

- UNESCO. (2016). *Hacia las sociedades del conocimiento*. UNESCO.
- UNESCO. (2017). Communication and Information. <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/media-development/media-literacy/mil-as-composite-concept/>
- UNESCO. (2017). *R&D for Media Information Literacy Expansion and Media – Information – Communication of Next Standard*. Unpublished manuscript. UNESCO.
- Vosoughi, S., Roy, D., & Aral, S. (2018). The spread of true and false news online. *En Science*, 6380(359), pp. 1146-1157.
- Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K., & Cheung, C. (2011). *Media and information literacy curriculum for teachers*, UNESCO.
- Wilson, C. (2012). Media and Information Literacy: Pedagogy and Possibilities. *Comunicar*, pp. 15-22.
- Wright, T. P. (1936). Factors Affecting the Cost of Airplanes. *Journal of Aeronautical Sciences*, 3(4), 122-128.

Pensamiento computacional a través de paradigmas constructivistas

Alba Ogaz¹

Bertha Ivonne Sánchez²

Centro de Investigación y Docencia, Departamento de Sistemas y Computación, Tecnológico Nacional de México¹

Departamento de Ciencias Básicas, Tecnológico Nacional de México²

Resumen

Se presenta un análisis teórico de cómo los paradigmas constructivistas pueden apoyar en el desarrollo y fortalecimiento de pensamiento computacional, el cual es base para la formación de estudiantes de Ingeniería en Sistemas Computacionales, y una propuesta de intervención en el aula, la cual incluye estos elementos. La complejidad de la programación de computadoras se debe a diversos factores lo que representa un gran reto para los docentes del área de sistemas, aunado a que, en la mayoría de los casos, son profesionales en carreras distintas a las de enfoque educativo, lo cual genera que la creación de estrategias de enseñanza y aprendizaje sea considerada como una actividad trascendental para desarrollar aptitudes, puesto que fortalecer y/o desarrollar la habilidad de análisis de los problemas, mediante actividades de aprendizaje como la autoevaluación, resulta ser una tarea previa a la misma programación.

Palabras clave: pensamiento computacional; autoevaluación; cognición; programación informática; desarrollo de las aptitudes.

INTRODUCCIÓN

Para el paradigma de psicología social de Vigotsky, la solución de problemas es un proceso mental superior, que se apoya en un proceso de pensamiento, el cual permite ordenar y analizar la información, hacer una relación con hechos perceptibles, y generar mediante la interpretación y deducción, las conclusiones (Montealegre, 2007). Las funciones mentales del sujeto, hacen uso de instrumentos y signos mediadores en la actividad psíquica humana, para la teoría vigotskiana un instrumento de mediación básico es el lenguaje y los signos.

La solución de problemas es un tema básico para la educación, en lo que corresponde a la enseñanza de la programación de computadoras, resulta ser de suma importancia dado que los factores de complejidad para el desarrollo de programas de cómputo como son, además de la necesidad de conocer los códigos y la rápida evolución de los componentes del hardware, **el análisis de problemas** que deben resolverse mediante un

programa informático y administrar el proceso de desarrollo (Allende, 2002); estos factores deben ser atendidos por los docentes como parte de sus actividades de enseñanza para hacer frente al reto de facilitar a los estudiantes el desarrollo de las aptitudes requeridas para su profesión.

El concepto de Pensamiento Computacional (PC), acuñado por Jeannette Wing (2006), se compone de las habilidades para resolver problemas, diseñar sistemas y comprender el comportamiento humano, haciendo uso de los conceptos fundamentales de la informática. Retomar los factores asociados con la complejidad de la programación y relacionarlos con el concepto de PC, apertura el abanico de oportunidades para fortalecimiento de habilidades cognitivas necesarias para la solución de problemas a través de tecnología programada mediante líneas de código.

Selby y Woollard (2013), realizaron un consenso para definir los términos que componen PC: a) un proceso de pensamiento, b) el concepto de abstracción y c) el concepto de descomposición. Piaget con su teoría psicogenética y Vigotsky con la psicosocial, mencionan conceptos que se corresponden con los componentes del PC. Pensamiento es una actividad mental de representaciones simbólicas (Piaget & Inhelder, 2007); Vigotsky expresó que para el desarrollo del pensamiento se requiere de un sistema mediatizador y su prototipo es el lenguaje humano compuesto por herramientas y signos; el denominador común para los autores en lo que respecta al pensamiento hace uso de herramientas como símbolos, signos y otras representaciones mentales para el desarrollo cognitivo.

El concepto de abstracción, consiste en separar algo de algo, es decir, poner algo -alguna característica o propiedad- mentalmente aparte (Ferrater, 2004). En palabras de Wing, pensar como un científico de la computación significa mucho más que tener la capacidad de realizar un programa de computadora, se requiere de un pensamiento con diferentes niveles de abstracción. Inhelder, Sinclair, y Bovet (2002), señalan que el niño interpreta la realidad de dos formas: con la abstracción empírica por la cual sujeto extrae del objeto sus propiedades relativas a un conocimiento particular y mientras que en la abstracción reflexiva obtiene la información de la coordinación de acciones que el sujeto ejerce sobre los objetos. Vigotsky expresó que con ayuda del lenguaje el niño,

segmenta su actividad mental para, posteriormente, conceptualizar sus procesos mentales básicos.

Respecto a descomposición, Daniel Edelson director ejecutivo de National Geographic Education Foundation en el 2010 señaló que la creación de soluciones requiere dividir los problemas en trozos de funcionalidad particular y secuenciar los fragmentos (National Research Council, 2010). Vigotsky explica como el niño en su desarrollo cognitivo deja de percibir totalidades indiferenciadas para, primero, aislar partes significativas de su campo sensorial y posteriormente categorizar sus percepciones (Gómez, 2017).

Onrubia (1999), propone criterios para las estrategias de enseñanza: realizar continuamente los ajustes necesarios en la asistencia, en el desarrollo de las actividades y partir siempre de la observación del nivel de actuación que demuestren los alumnos, es decir, integrar un sistema de evaluación formativa, y promover el uso autónomo y autorregulado de los contenidos. Resulta conveniente abordar el concepto de metacognición, de acuerdo a Aldaz (2014), es la capacidad de las personas para regular su propio aprendizaje, además de despertar la conciencia de los procesos que se llevan a cabo para apropiarse del nuevo conocimiento. Los métodos más productivos para la metacognición permiten procesar la información y desarrollar el autoconocimiento y autocontrol para realizar las tareas académicas y de aplicación en otros ámbitos (Jaramillo & Simbaña, 2014).

La metodología de la investigación basada en diseño (IBD) persigue la generación de conocimientos que permitan mejorar las prácticas de enseñanza aprendizaje en contextos, niveles y áreas disciplinares diferentes, da como resultado la adopción de una metodología en la cual los investigadores intervienen en un campo de aprendizaje en particular, para atender mediante un diseño instructivo el logro de un objetivo pedagógico definido explícitamente. Estos diseños llevan como propósito, la producción de contribuciones teóricas para extender, precisar, dar validez o bien modificar una teoría existente o crear una teoría completamente nueva (Rinaudo & Danilo, 2010). Por lo anterior, la aplicación de la IBD para la evaluación de estrategias de enseñanza y de aprendizaje basadas en paradigmas constructivistas, presenta las características pertinentes para la valoración de los resultados.

JUSTIFICACIÓN

A lo largo de la historia de la educación formal han aparecido distintos paradigmas educativos con sus fundamentos epistemológicos, supuestos teóricos y prescripciones metodológicas claramente definidos, que han sido aplicados bajo el estudio de investigadores que pretenden tener resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes, de éstos paradigmas se desprenden teorías, que aun con el paso del tiempo, mantienen su vigencia por la pertinencia sus principios aplicables en el ámbito estudiantil actual, entre éstos se encuentran los constructivistas, los cuales han sido aplicados en la inclusión del aprendizaje de tecnologías digitales, un claro ejemplo de sus inicios es la aportación que realizó Seymour Pappert en 1985 con su propuesta de nuevas formas y condiciones de aprendizaje mediante el uso de un lenguaje de programación llamado “Logo” cuyo objetivo es desarrollar el pensamiento y proponer soluciones a problemas comunes de una forma atractiva para los usuarios mediante un objeto gráfico, que este caso fue una tortuga, a la cual se le aplicaban procedimientos mediante instrucciones dadas y se reflejan en acciones del objeto gráfico de tal forma que si los resultados no son los deseados por el programador éste puede modificar su algoritmo hasta lograr su propósito de tal forma que la construcción del conocimiento se convierte el propia del usuario, es decir construir conocimientos mediante la apropiación.

Posteriormente han surgido otros programas computacionales con un objetivo parecido a “Logo” como es “Scratch” que surge de un proyecto del Grupo Lifelong Kindergarten del MIT Media Lab, éste ayuda a los jóvenes a aprender a pensar de forma creativa, a razonar sistemáticamente, y a trabajar de forma colaborativa (Lifelong Kindergarten Group del MIT Media Lab, 2017). Por otro lado Alice es un lenguaje de programación en línea que está diseñado para enseñar habilidades de pensamiento lógico y computacional, el proyecto Alice proporciona herramientas y materiales suplementarios para enseñar usando Alice a través de un espectro de edades y temas con beneficios probados en la participación y retención de grupos diversos y desatendidos en la educación en ciencias de la computación (Carnegie Mellon University, 2017) el entorno de programación visual como Alice, es una forma de introducir construcciones de programación de una manera

atractiva que ayuda a la comprensión y retención del estudiante (Anewalt, 2008).

Sin embargo, aun cuando el propósito primordial de estos lenguajes es el desarrollo del pensamiento, específicamente del computacional en lo que refiere al “Scratch” y “Alice”, los docentes de alguna forma deben facilitar y evaluar el avance en la apropiación real por parte de cada uno de los estudiantes de las habilidades de PC; por lo cual se propone desarrollar una intervención didáctica que integre estrategias de metacognición. Para dar soporte a la propuesta anterior, se propone la implementación de la estrategia metodológica emergente IBD. Dado que las teorías cognitivas de enfoque constructivista han puesto énfasis en la solución de problemas y PC dentro de sus componentes principales ponen énfasis en los conocimientos y habilidades necesarias para el logro del mismo propósito, es conveniente la evaluación de la aplicación de una estrategia de tome en cuenta actividades de ambas propuestas y generar mejores prácticas educativas.

Dado que la práctica de los profesionistas en sistemas computacionales requiere continuamente de la resolución de problemas, sobre todo mediante el uso de pensamiento algorítmico, lógico y matemático, el desarrollo de PC presenta amplias posibilidades de fortalecer las competencias necesarias para enfrentar los retos de su profesión.

OBJETIVO

Presentar un análisis de las principales teorías educativas de paradigmas constructivistas, así como estrategias metodológicas, que apoyen el diseño de una propuesta para el desarrollo de aptitudes de pensamiento computacional para la resolución de problemas, mediante programación computacional.

DESARROLLO

Las teorías educativas de enfoque constructivista son la cognitiva, la psicogenética y la psicosocial, éstas tienen características que comparten en común como considerar la modificación y/o generación de actitudes en los aprendices mediante el aprendizaje autónomo y autorregulado, así como también hacer uso de instrumentos mediadores; las teorías constructivistas han servido de base para el desarrollo de

propuestas de estrategias de enseñanza y aprendizaje que involucran el uso de instrumentos mediadores que incluyen el uso de sistemas inteligentes con soporte en tecnología, un ejemplo es utilizar videojuegos o actividades donde interactúan a través de la tecnología con el propósito de crear y/o fortalecer los conocimientos de los estudiantes mediante la apropiación, es decir, que sean ellos quienes adquieran las habilidades y conocimientos a manera de creación propia (Hernández Rojas, 2010).

Dado que el PC se compone de diferentes habilidades y una de las más mencionadas en la literatura es precisamente, la solución de problemas, se considera relevante la aplicación de estrategias que permiten al sujeto generar sus propuestas de forma independiente y creativa, de tal forma que sean capaces de generar propuestas de forma autónoma y propias.

La IBD es un paradigma emergente de metodología que tiene como característica primordial estudiar problemas de aprendizaje en sus contextos naturales con el propósito de producir modificaciones que lleven a mejores aprendizajes, por tanto, resulta conveniente considerarla como una metodología apropiada para la implementación y evaluación a una intervención didáctica, a continuación, se presentan las etapas de este diseño propuestas por Rinaudo y Donolo (2010):

- Preparar el diseño el cual implica definir las metas de aprendizaje, en este rubro se realiza una descripción detallada de cuáles son los resultados de aprendizaje esperados; determinar el contexto inicial en el cual se implementa la intervención de esta forma se miden los avances.
- Definir las intenciones teóricas del estudio que puede ser covalidar una teoría o generar una nueva.
- Elaborar el diseño instructivo que implica describir los supuestos de cómo se llevará a cabo el proceso de aprendizaje y los medios que lo harán posible.
- Implementar el diseño. Además de llevar a cabo la etapa anterior se pueden realizar los ajustes pertinentes de acuerdo a la dinámica y el contexto, todo esto se realiza en base a iteraciones del análisis y diseño de la intervención.

- Analizar el diseño implementado. Análisis retrospectivo de cada ciclo iterativo y hacer las comparaciones entre éstos para tomar decisiones frente a las hipótesis propuestas. Además, implica realizar un examen de las intenciones teóricas más amplias del estudio.

Por su parte Akker, Bannan, Kelly, Nieveen, & Plomp (2007), proponen un modelo de IBD con las siguientes etapas:

- Investigación preliminar: consiste en analizar el contexto, revisar la literatura, desarrollo de un marco conceptual y/o teórico para dar sustento al estudio.
- Prototipo. Diseño de las iteraciones o micro ciclos de investigación con evaluación formativa como una actividad importante con el objetivo de mejorar o redefinir la intervención.
- Evaluación. Sirve para concluir si la intervención satisface las especificaciones predeterminadas es una evaluación semi sumativa.
- Ambas propuestas de IBD concuerdan en preparar diseño y ser específicos en los objetivos que se desean obtener para esto se debe considerar el contexto real donde se realiza la intervención; implementar el prototipo de forma iterativa; la evaluación con el objeto de generar teorías nuevas o bien realizar modificaciones a las existentes.

Educación Mediada por Tecnología

Figura 1. Etapas para el diseño IBD.

Etapa I. Preparación del diseño
Definir las bases del diseño
Metas de aprendizaje
Objetivo del estudio
Análisis del contexto
Determinar sobre el cómo y qué medios se necesita para la implementación del diseño
Etapa II. Implementación del diseño
Implementar el diseño mediante iteraciones o micro ciclos de investigación
Evaluación formativa
Etapa III. Análisis retrospectivo
Evaluación de cada iteración para mejorarlas finalmente si la intervención cumple con las especificaciones

Fuente: elaboración propia a partir del modelo de Rinaudo y Donolo (2010).

JUSTIFICACIÓN Y CONCLUSIONES

Se propone una intervención didáctica en actividades para el desarrollo y/o fortalecimiento de PC, tales como, la creación de un juego con el lenguaje de programación Scratch y agregar la aplicación de técnicas para el desarrollo de la metacognición, como son el uso de portafolios digitales y diarios virtuales de aprendizaje, de esta forma, los estudiantes tendrán mayores oportunidades para desarrollar las habilidades necesarias para resolver problemas y afrontar los retos propios de su preparación académica. Estas estrategias, se sustentan en paradigmas de enfoque constructivista, cuyas teorías proponen estrategias de enseñanza y

aprendizaje, así como concepciones de evaluación que visualizan a los aprendices como sujetos activos con capacidad para procesar información, aprender y solucionar problemas y autorregular su aprendizaje. La concepción del maestro es como un mediador entre el saber y los procesos de apropiación de los estudiantes (Hernández Rojas, 2010).

Una vez que se aplique la propuesta se presentan los medios necesarios y pertinentes para determinar el avance en el nivel de desarrollo aptitud de PC en cada uno de los estudiantes, no únicamente a través de un instrumento de recolección de datos para medirlo, además como parte respuestas dadas de forma individual por cada uno de los participantes mediante las actividades de metacognición, todo lo anterior se evaluará mediante la IBD como estrategia metodológica que permite estudiar los problemas académicos en un contexto original (The Design-Based Research Collective, 2003).

Integrar teorías y estrategias metodológicas de forma coherente y con la base pertinente, permiten generar propuestas para la mejora de estrategias de enseñanza y aprendizaje, sobre todo en un tema que con el paso del tiempo se mantiene y mantendrá vigente, como es la solución a problemas, las propuestas didácticas para abordarlo han sido diversas, sin embargo, el desarrollo del PC es considerado mucho más que un método, es una serie de habilidades propias del sujeto que serán desarrolladas para mantenerlas con él de forma permanente.

PROPUESTA

A continuación, se describe el desarrollo del diseño propuesto apoyado en las etapas de la IBD, se presenta de manera general en la asignatura fundamentos de programación, posteriormente se realiza el diseño dividido por concepto computacional que integran el PC y que tienen concordancia con los contenidos de distintas unidades de la asignatura. La meta pedagógica principal en este diseño es el desarrollo de habilidad aptitud de los conceptos computacionales relacionados con el PC además de la implementación de estrategias de metacognición, con el objeto de promover la conciencia de los estudiantes de su autorregulación del aprendizaje en un ambiente natural, la propuesta es que los estudiantes logren la comprensión de los contenidos específicos de la asignatura “Fundamentos de Programación” y además adquieran la comprensión, conciencia y uso de la autorregulación de su propio aprendizaje.

Etapa I.

Preparación del diseño

Definir las bases del diseño

Metas de aprendizaje.

Conocer el nivel de aptitud desarrollo actual de PC de los estudiantes que cursan la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Identificar el nivel de aptitud desarrollo de los estudiantes de la carrera de ISC que limitan la aplicación del pensamiento computacional en el desarrollo de sus programas.

Diseñar e implementar un diseño de intervención didáctica de desarrollo y/o fortalecimiento de PC durante el curso de Fundamentos de Programación asignatura del primer semestre de la carrera de ISC, que promueva del desarrollo de habilidades y competencias relacionadas con cada concepto computacional que componen este pensamiento.

Implementar como parte de la misma intervención didáctica una estrategia de metacognición mediante el uso de diarios de aprendizaje que cada estudiante deberá llenar antes, durante y después de que se realice la actividad de aprendizaje de cada concepto computacional.

Evaluar continuamente el diseño a través de micro ciclos a fin de conocer el impacto en el nivel de aptitud desarrollo que tienen los estudiantes, posterior a cada iteración, de tal forma que se puedan atender mejoras del diseño.

Objetivo del estudio.

Evaluar el impacto del diseño de una intervención didáctica como parte de la investigación basada en diseño que integre estrategias de desarrollo de PC a través de la realización de un videojuego (se realiza al inicio del curso) con el lenguaje de programación Scratch que permita el desarrollo de conceptos computacionales que integra el PC, además como parte del desarrollo de la asignatura fundamentos de programación se deben abordar conceptos computacionales necesarios

para la solución de problemas comunes que tienen relación directa con los conceptos que componen el PC, para el desarrollo del contenido de la materia se realiza el desarrollo de prácticas con el lenguaje de programación Java en el ambiente de desarrollo que ofrece NetBeans, para la intervención en la construcción de las estructuras mentales de los estudiantes se propone como instrumento mediatizador la reflexión, comprensión y autorregulación de los aprendizajes que van integrando en sus estructuras mentales superiores.

Conforme se desarrolle en contenido de los conceptos computacionales dentro de la asignatura se deberá retomar y reflexionar acerca de cada concepto que tuvieron que utilizar para el desarrollo del juego, de tal forma que sean capaces de ser conscientes del aprendizaje que van adquiriendo y de esta manera autorregular su aprendizaje.

Determinar sobre el cómo y qué medios se necesita para la implementación del diseño

Para preparar el diseño se determinó utilizar las bases de la investigación basada en diseño que establece como etapas estándar determinar los objetivos, los contenidos, las actividades del docente y de los estudiantes, así como la evaluación, las anteriores etapas se realizaran por cada concepto computacional abordado en un test de pensamiento computacional TPC aplicado a los estudiantes previamente para determinar su nivel de habilidad desarrollo de PC. De las cinco unidades que se imparten en la asignatura de fundamentos de programación tres corresponden a los conceptos computacionales contenidos del test, por lo cual se ha determinado realizar el diseño por cada una de éstas correspondencias.

Para evaluar el nivel de aptitud desarrollo de los componentes del PC se aplica el TPC desarrollado por Román, Pérez, y Jiménez (2015), en este test se evalúan los conceptos computacionales que aparecen en la primera columna, por otro lado, en la segunda columna se integran las unidades que tienen contenidos relacionados con los citados conceptos computacionales.

Tabla 1. Correspondencia de contenidos de TPC con la asignatura fundamentos de programación

Fuente: elaboración propia

Conceptos computacionales del TPC	Contenidos de la asignatura fundamentos de programación que corresponden a cada concepto computacional
Direcciones	Unidad I. Diseño algorítmico
Bucles Repetir veces Repetir hasta	Unidad III. “Control de flujo” Estructuras secuenciales (repetir)
Condicionales Simple Compuesto Mientras	Unidad III. “Control de flujo” Estructuras Selectivas Estructuras iterativas
Funciones Simples Con parámetros	Unidad V. Modularidad Módulos (con paso de parámetros o argumentos)

Se propone la implementación del diseño por concepto computacional abordado en el TPC con el desarrollo de varias prácticas por cada concepto, cada práctica es considerada un micro ciclo o iteración que permite identificar oportunidades de mejora de la intervención didáctica en cada ciclo.

Etapa II. Implementación del diseño

Implementar el diseño mediante iteraciones o micro ciclos de investigación.

Al inicio del curso se solicita la realización de un videojuego con el uso de la plataforma Scratch, que es un software desarrollado y distribuido con el objeto de desarrollar el PC, en el cual, sin hacer uso de comandos o instrucciones de códigos utilizados de lenguajes de programación de alto nivel, son capaces de utilizar conceptos computacionales para la solución de problemas que ellos mismos proponen dentro de su videojuego.

Para cada concepto computacional se desarrolla el diseño de actividades que incluye la realización de prácticas desarrolladas en lenguaje de alto nivel (en este caso en Java con plataforma NetBeans) acompañadas de la autorreflexión para la regulación del aprendizaje con el apoyo de un diario de aprendizaje, es decir, se conjuntan prácticas relacionadas con un tema específico y se solicita el llenado de su diario de tal forma que sean conscientes de su avance y apliquen las actividades de la estrategia para la metacognición, que ellos mismos sean capaces de identificar lo que deben mejorar y darles la posibilidad de proponer mejoras en el desarrollo de la asignatura y con conciencia de su propio aprendizaje.

Es importante destacar las actividades del docente y de los estudiantes por separado

Actividades del profesor

Además de impartir los contenidos de la asignatura, integra al inicio del curso el desarrollo de un videojuego con el uso de la plataforma Scratch, lenguaje desarrollado en el laboratorio de MIT Lab (Tecnológico de Massachusetts) puesto que se encuentra en el idioma español, disponible tanto en línea como en versión de descarga, compatible con los principales sistemas operativos como Windows, MacOS y Linux y es de libre distribución, y propone el aprendizaje lúdico con la creación de un videojuego que solicita la solución de problemas que van desde simple hasta la complejidad que cada estudiante decida avanzar para la solución de problemas y mayores retos

que a su vez permitan solucionar otros problemas de mayor proporción la asesoría para el uso de la plataforma y sus principales herramientas.

Solicita la realización de un videojuego que cumpla con ciertas características de tal forma que promueva los estudiantes la manipulación de conceptos computacionales de PC como: la secuenciación, los bucles, los condicionales e incluso las funciones, esto sin necesidad de que estén conscientes en un inicio que están abordando estas temáticas.

Diseñar un portafolio digital que organice las actividades junto con fechas de entrega, que el estudiante debe desarrollar por concepto computacional de tal forma que las entregas sean una forma de apoyar la evaluación.

Impartir cátedra por unidad abordando las competencias conceptuales donde se menciona y explica el concepto computacional, ver ejemplos de aplicación; en las competencias relacionadas con la habilidad se solicita el desarrollo de las prácticas en lenguaje de alto nivel en este caso Netbeans en este rubro se debe integrar la estrategia de metacognición pues el diario de aprendizaje está dividido en tres áreas 1. Planteamiento previo, 2. Proceso de trabajo intermedio, 3. Conclusiones los cuales deben ser llenados por cada práctica que se solicita al estudiante.

Evaluar el desarrollo del contenido del portafolio el cual está dividido por cada concepto computacional.

Correlacionar las respuestas dadas por el estudiante en su diario de aprendizaje con la solución de la práctica realizada.

Evaluar los resultados de la correlación e identificar las áreas de mejora en las estrategias tanto de aprendizaje como de metacognición, con esto cierra una iteración y debe ser repetida hasta que se logre el objetivo del aprendizaje o bien cuando el tiempo asignado para esa temática se agote.

Actividades del Alumno

Realizar el videojuego en plataforma Scratch, al inicio del curso.

Apertura el portafolio digital que el docente les indique y ser cuidadoso del manejo y llenado del mismo.

Acudir a recibir cátedra y realizar las actividades que el docente indique.

Llenar el diario de aprendizaje, con el objetivo de que se aplique la estrategia de metacognición y se regule el aprendizaje.

Proponer mejoras en el diseño de cada iteración del contenido, esto se realiza en el llenado del diario.

Recibir retroalimentación.

Evaluación formativa

La evaluación formativa consiste en la revisión de las prácticas realizadas y correlacionar los resultados con lo que expresan en su diario de aprendizaje.

Además, deben retomar el videojuego que realizaron al inicio de semestre e identificar que conceptos computacionales que utilizaron para realizarlo y relacionarlo con los conocimientos que adquieren en el desarrollo de los conceptos computacionales.

Etapa III. Análisis retrospectivo

Evaluación de cada iteración para mejorarlas finalmente si la intervención cumple con las especificaciones.

De la correlación de la generación de las prácticas con el diario de aprendizaje se evalúa el desarrollo de habilidades cognitivas necesarias para el manejo de conceptos computacionales requeridos por unidad.

Una vez que concluye la unidad deben relacionar las herramientas que utilizaron para la generación de su videojuego y ser capaces de identificar los conceptos computacionales que aplicaron y a través de la metacognición los estudiantes sean conscientes del conocimiento adquirido mediante la reflexión que plasman en su diario de aprendizaje.

REFERENCIAS

- Akker, J., Bannan, B., Kelly, A., Nieveen, N., & Plomp, T. (2007). *An introduction to educational design research*. Shanghai, China.
- Aldaz, C. R. (2014). Obtenido de Importancia de la aplicación de estrategias metacognitivas, para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de educación superior.
- Allende Hernández, O. (2002). La tecnología orientada a objetos y la ingeniería de software ante la complejidad inherente al software. *Temas*, 44-47.
- Carnegie Mellon University. (2017). *Alice*. Obtenido de <http://www.alice.org>
- Ferrater Mora, J. (2004). *Diccionario de filosofía*.
- Gómez Martínez, L. (2017). Cognitive development and formal education: an analysis from L. S. Vygotsky. *Universitas philosophica*. doi:10.11144/Javeriana.uph34-69.dcef
- Hernández Rojas, G. (2010). *Paradigmas en psicología de la educación*.
- Inhelder, B., Sinclair, H., & Bovet, M. (2002). *Aprendizaje y estructuras del conocimiento*.
- Jaramillo Naranjo, L. M., & Simbaña Gallardo, V. P. (2014). La metacognición y su aplicación en herramientas virtuales desde la práctica docente. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*.
- Martínez, M. C., & Echeveste, M. E. (2015). Representaciones de estudiantes de primaria y secundaria sobre las Ciencias de la Computación y su oficio. *RED. Revista de Educación a Distancia*.
- Montealegre, R. (2007). La solución de problemas cognitivos. Una reflexión cognitiva sociocultural. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 20-39.
- National Research Council. (2010). *Report of a Workshop on the Scope and Nature of Computational Thinking*. Washington, DC: The National Academies.
- Onrubia, J. (1999). Enseñar: crear Zonas de Desarrollo Próximo e intervenir en ellas. En C. Coll, E. Martín, T. Mauri, M. Miras, J. Onrubia, I. Solé, & A. Zabala, *El constructivismo en el aula* (págs. 101-121). Barcelona: Graó.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (2007). *Psicología del niño* (Décimoseptima ed.). Paris Francia: Presses Universitaires de France, Paris.
- Rinaudo, M. C., & Donolo, D. (2010). Estudios de diseño. Una perspectiva prometedora en la investigación educativa. *Revista de educación a distancia*, 1-29.
- Selby, C., & Woollard, J. (2013). Computational thinking: the developing definition. *University of Southampton (E-prints)*, 6.
- The Design-Based Research Collective. (2003). Design-Based research: an emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 5-8.
- Wing, J. M. (2006). Computational Thinking. *Communications of the ACM*, 33-35.

Aprendizaje a través de los MOOC: Caso de Estudio Aplicado a estudiantes de Ingeniería articulados al desarrollo de Software

Cesar Felipe Henao Villa¹

Frey Castro¹

Silvia Marcela Henao Villa²

Boris Mauricio Revelo Rendón²

Federico Henao Villa³

Deyser Gutiérrez Alvarez⁴

Alexander Jiménez Guzmán¹

David Alberto García Arango¹

Facultad de Ingeniería, Corporación Universitaria Americana¹

Facultad de Ingeniería, Fundación Universitaria María Cano²

Departamento de Proyectos Educativos, Grupo Global Grow³

Escuela de Ciencias de la Educación,

Universidad Nacional Abierta y a Distancia⁴

Resumen

Investigaciones sobre la naturaleza y el impacto de un curso en línea abierto masivo (MOOC) han demostrado que algunos proveedores de MOOC están bien fundamentados en la teoría y la práctica del aprendizaje en línea (cf. Reeves y Bonk, 2015) a diferencia de otros que parecen desconocer trabajos anteriores para diseñar y construir cursos en línea según lo descrito por Moore y Kearsley (2011) y otros. Debido a la tendencia en cursos online, surgirán empresas similares en la construcción de MOOC, por lo que sigue siendo útil para la investigación en esta área, las experiencias de los alumnos con los MOOC. Este estudio explora compromiso y aprendizaje a través de diferentes MOOC en diferentes contextos usando un método de autoetnografía y un análisis exploratorio respecto a los estudiantes alrededor de sus experiencias y percepciones de participación y el uso de herramientas y recursos en línea en el proceso de aprendizaje. Este documento describe las experiencias de los MOOC (Cursos Online Masivos Abiertos), su atención en la pedagogía centrada en el alumno y en las redes sociales que invitan a la colaboración y cómo ellos son de utilidad para mejorar la enseñanza en la educación superior, específicamente en estudiantes orientados al desarrollo de Software.

Palabras clave: MOOC, Modelo de aprendizaje MOOC, Learning, Ingeniería, aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

Los cursos en línea masivos y abiertos (MOOC, por sus siglas en inglés) brindan a personas con acceso a internet, la oportunidad de ampliar su educación sin ningún compromiso o requisito previo.

El creciente número de MOOC ha dado lugar a investigar en este estudio sobre la manera como se realizan los MOOC con el objetivo de evitar las tasas de deserción en los MOOC (Halawa, Greene y Mitchell, 2014; Ho et al., 2015; Jordania, 2014; Sinha, 2014). En este estudio de caso participaron activamente tanto docentes como estudiantes en el análisis de cinco MOOC. Se examinan las relaciones entre la ganancia de motivación y los diversos modos de participación tanto de estudiantes como de docentes. Además, se considera un estudio exploratorio en cada uno de los cursos MOOC estudiados dentro de la investigación.

Como resultado tangible de la investigación se logra la creación de varios software por medio de un semillero de investigación.

Tipos de MOOC

Los MOOC generalmente se dividen en varias categorías como: cursos independientes que son principalmente para aprendices que persiguen pasatiempos o enriquecimiento en sus conocimientos, cursos en serie que incluyen un conjunto de cursos relacionados con temas proporcionados por una institución educativa tradicional, los cuales son los que trataremos en esta investigación, grados MOOC, que se refiere a un programa completo de grados que se entrega en línea y otorga el mismo grado acreditado a estudiantes calificados en línea y fuera de línea (por ejemplo, el grado de Master of Science en línea de Georgia University University en conjunto con Udacity y AT&T) y universidades MOOC cuyas conferencias y evaluaciones se realizan en línea en colaboración con diferentes universidades tradicionales. En el caso de los últimos, se otorgan títulos en varias especialidades de la universidad asociada a la acreditación (graduados calificados)

En los MOOC los alumnos están invitados a contribuir a la creación y construcción del conocimiento. Los cursos que se ofrecen de esta manera son generalmente a su propio ritmo, lo que les otorga a los alumnos una autonomía significativa para decidir el camino y el ritmo de su estudio.

Debido a estas características, los cMOOC se ofrecen con mayor frecuencia como cursos independientes y posiblemente como ejemplos de programas más grandes y relacionados.

Por otro lado, el xMOOC adopta un enfoque cognitivo-conductista basado en el contenido mediante el cual el contenido confeccionado se entrega de manera guiada por un instructor para cumplir con los objetivos de aprendizaje esperados. Crea un espacio de aprendizaje estilo tutor.

Dado que son más similares al enfoque tradicional de la enseñanza y el aprendizaje practicado por la mayoría de las instituciones de educación superior, los xMOOC han superado los cMOOC en número y han sido utilizados por más universidades para facilitar la transición de la enseñanza fuera de línea a la enseñanza en línea, especialmente en la concesión de créditos y la concesión de títulos.

Con el rápido desarrollo de los MOOC, la calidad se ha convertido en un tema muy debatido, se ha acordado comúnmente que la calidad de los MOOC tiene una relación directa con el reconocimiento de las credenciales de los estudiantes en línea, la sostenibilidad de los MOOC en sí, así como la cantidad de estudiantes que los finalizan y los que terminan por abandonarlos.

Dado que el éxito de un MOOC se basa en gran medida en la buena reputación de las universidades y docentes fuera de línea (Rai, Sun, Cao y Liu, 2016), la definición de calidad adoptada en la educación superior tradicional también se puede aplicar a los MOOC.

Desde la perspectiva de los destinatarios, la calidad de un programa de educación se puede medir por la experiencia de aprendizaje de los alumnos y los resultados reales de aprendizaje en términos de la magnitud del conocimiento, las habilidades y las capacidades alcanzadas a través de un período de participación (Brocherhoff, Huisman, & Laufer, 2015; Peterson et al., 2010) y además de las cantidad de estudiantes que finalizan o no un programa de educación superior presencial.

Los resultados del aprendizaje pueden calcularse a través de una serie de evaluaciones, que generalmente es un proceso de recopilación y análisis de información de varias fuentes para medir los logros reales de los objetivos declarados por los estudiantes (Huba y Freed, 2000). Por lo

tanto, las evaluaciones son un camino para examinar la calidad de los MOOC, pero de igual forma la sostenibilidad de los mismos depende de si son vistos y finalizados por las personas que desean realizarlos.

Varios aspectos del aprendizaje, como el tiempo en la tarea, la interacción entre el alumno y alumno, la adquisición de conocimientos pueden ser objetos de evaluación en los MOOC (Chauhan, 2014). Además de medir la magnitud del conocimiento adquirido, las evaluaciones también pueden utilizarse como una forma eficiente de mejorar las bajas tasas de finalización y recopilar datos con fines de mejora del curso.

Con respecto a los métodos de calificación en las evaluaciones, teniendo en cuenta el gran tamaño de la inscripción de MOOC, la clasificación basada en máquinas (por ejemplo, opción múltiple) es considerable analizar ya que en ocasiones los estudiantes necesitan motivaciones adicionales como retos durante el aprendizaje.

Sin embargo, los profesionales de MOOC también están trabajando en la exploración de formas más eficientes y económicas (por ejemplo, puntuación de ensayo automatizada o revisión por pares calibrada) para evaluar las tareas de escritura. La literatura existente generalmente se enfoca en los objetos de evaluaciones, analiza principios pedagógicos o técnicos detrás de métodos específicos, y analiza sus ventajas y / o deficiencias en la operación real. Sin embargo, pocos estudios enlazan métodos de evaluación a tipos de MOOC específicos para desarrollar un marco para el diseño de evaluaciones. Se prestó poca atención a los efectos integrados de una serie de componentes de evaluación que se combinan en un curso / programa. Los roles de los actores involucrados, incluidos los instructores, tutores y estudiantes en las evaluaciones MOOC no se han discutido. Para complementar estas insuficiencias, este estudio se concentra específicamente en el xMOOC y examina sus evaluaciones de manera integrada para identificar en que porcentaje son aceptados los MOOC en el área de desarrollo de software en las instituciones de educación superior analizadas.

Descripción del Contexto

Los cursos analizados en esta investigación corresponden a los MOOC ofertados durante el 2017 y hasta finales del 2018, todos ellos ubicados en la plataforma de aprendizaje de Coursera. Estos cursos

estaban vinculados de alguna manera a varios de los cursos presenciales que la Universidades a las que pertenecen los participantes y sirvió como material de autoaprendizaje para soportar cualquier instructor o como apoyo al material estudiado dentro del aula.

A través de la plataforma educativa de forma masiva y de manera abierta, los alumnos de las diferentes instituciones (Corporación Universitaria Americana, Fundación Universitaria María Cano y Universidad Nacional Abierta y a Distancia) lograron compartir conocimientos virtualmente con participantes de todo el mundo, haciendo uso además de las redes sociales.

Aprovechando la tecnología en el proceso de aprendizaje la participación social responsable y colaborativa y evaluación para la mejora los conocimientos fue fundamental.

La participación en los cursos no requirió conocimiento previo.

La plataforma educativa Coursera ofrece dos diferentes tipos de declaración de logro para los participantes que completen y aprueben cada uno de los cursos. El declarativo de logro es otorgado a los participantes que aprueben el curso y el declarativo de logro con distinción se da a los participantes con un sobresaliente promedio final. Tanto el criterio de logro y logro con distinción están sujetos a los niveles determinados por el personal docente involucrado en el diseño del curso.

Por otra parte, también se presenta un análisis de descomposición por curso para tener información a detalle del estudio.

El total máximo de participantes inscritos en los cursos serán utilizados para el cálculo de deserción, siendo este total de personas quienes se inscribieron y nunca realizaron ninguna actividad (personas que se registraron momentáneamente), por que solo estaban repasando y no alcanzaron el 25% del curso. Esas personas por lo general solo se inscribieron para conocer el temario y luego abandonaron el curso, no pasaron del porcentaje del 25%, ya que para seguir avanzando en el curso debían realizar las diferentes actividades y no lo hicieron.

Las instituciones donde se realiza el estudio son de educación Superior y tienen experiencia tanto docentes como estudiantes en la

Educación Mediada por Tecnología

realización de cursos online. Por lo tanto realizar varios MOOC dentro de la plataforma de Coursera fue una variante a lo que han hecho anteriormente. El personal que participa sabía que dentro del proceso de enseñanza a distancia, el estudiante asume la responsabilidad para autodirección y gestión del tiempo para cumplir. El objetivo es conocer la percepción de los agentes participantes al intentar aprobar los cursos (Algoritmos I, Lenguajes de Programación, Desarrollo de Aplicaciones Web, Metodologías Ágiles y Calidad de Software). Los MOOC fueron desarrollados por 25 docentes y 200 estudiantes, donde la cantidad de personas que finalizaron los cursos y el porcentaje alcanzado se describen en la tabla 1 y tabla 2.

Tabla 1. Cantidad de personas que finalizaron el curso

Nombre del Curso	Cantidad de personas que finalizaron el curso	Cantidad de Profesores que finalizaron el curso	Cantidad de estudiantes que finalizaron el curso
Algoritmos I	217	24	193
Lenguajes de Programación	198	22	176
Desarrollo de Aplicaciones Web	175	19	156
Metodologías Ágiles	203	23	180
Calidad de Software	181	21	160

Educación Mediada por Tecnología

Tabla 2. Porcentaje alcanzado por curso

Categoría	Alcanzaron a realizar hasta el 25% del curso	Alcanzaron a realizar hasta el 50% del curso	Alcanzaron a realizar hasta el 75% del curso
Algoritmos I	224	221	220
Lenguajes de Programación	221	213	204
Desarrollo de Aplicaciones Web	223	205	187
Metodologías Ágiles	221	219	191
Calidad de Software	225	225	215

Lo que se puede observar en el estudio realizado es que el 86,54% de las personas que participaron en el estudio finalizaron. El curso donde mayor porcentaje de personas finalizaron fue el de Algoritmos I con un 96%. El curso donde mayor deserción se presentó fue el de Desarrollo de Aplicaciones Web con un 22% de deserción.

Respecto a los docentes, finalizaron los cursos completos el 87,2%, además el curso con mayor cantidad de docentes que finalizaron fue el de Algoritmos I y el curso donde mayor cantidad de deserción se presentó fue el de Desarrollo de Aplicaciones Web con un 22% de deserción.

Respecto al porcentaje alcanzado, se concluye que el 95,02% de los participantes alcanzaron a desarrollar el 25% de los cursos que iniciaron, mientras que el 91,5% llegaron hasta el 50% y el 85,96% alcanzaron a desarrollar el 75% de los cursos.

Tanto a los estudiantes como docentes se les preguntó por qué abandonaron el curso Desarrollo de Aplicaciones Web, ya que este fue el que mayor deserción presentó, a lo que respondieron que buscaban desarrollar una aplicación web completa y el curso era muy teórico.

Analizando el diseño de los diferentes MOOC, se prestó especial atención a generar los recursos tecnológicos para compartir los contenidos del curso, los videos explicativos que servirían de apoyo a los participantes, se puede determinar que requiere una gran cantidad de

tiempo desde el equipo de diseño, por ejemplo, dentro de los recursos tecnológicos empleados se encuentran las lecturas animadas e interactivas, se incluyeron actividades en 3d. Otros recursos tecnológicos dentro de los cursos fueron la discusión de foros, autoevaluaciones o cuestionarios y videos explicativos preparados por los instructores, las herramientas tecnológicas utilizadas por los participantes durante la colaboración del MOOC fueron los que se incluyen en Google +, a través de estas, los participantes generaron cuentas de correo electrónico, crearon un perfil, formaron una comunidad virtual y con el fin de colaborar de forma asíncrona. Los participantes informan que las redes sociales les ayudaron mucho a estar motivados y no abandonar los cursos.

Los instructores y personal administrativo de los diferentes cursos implementaron una serie de estrategias de motivación, incluyendo centrarse en una comunicación cercana a través de los anuncios del curso y diferentes secciones, manteniendo un estrecho contacto con todos los participantes ya sea a través de la comunidad virtual o por correo electrónico, proporcionando recordatorios de las diferentes actividades semanales a realizar y la debida fecha.

Estas estrategias fueron utilizadas para motivar participantes para completar las cuatro unidades de los MOOC. El profesorado durante el curso, jugó un gran papel ya que ellos participaron y conocieron de primera mano los diferentes cursos.

MÉTODO

La estructura de la investigación se llevó a cabo mediante un estudio de caso exploratorio y se empleó un método de autoetnografía, en este caso alrededor de cinco diferentes MOOC. La muestra de investigación incluyó a 225 participantes. El estudio aplicó el enfoque de métodos mixtos, recolectando datos a través de cuestionarios antes y después de comenzar los MOOC, se utilizaron actividades dentro de foros y mensajes de correo electrónico. Se identificaron varios tipos de usuarios desde los que completaron los cursos hasta los que solo buscaban la información que les interesaba y luego abandonaron el MOOC.

Respecto a estudios anteriores alrededor del tema de MOOC, el análisis de datos de revistas registradas reveló puntos en común y las

diferencias en las experiencias de los estudiantes, basado en los resultados obtenidos al finalizar.

En la corporación Universitaria Americana se crea desde la unidad de Industria de Software el semillero de Industria de Software, mediante el cual varios de los estudiantes que participaron en la presente investigación, luego de finalizar los MOOC crean diferentes aplicaciones desarrolladas en php mediante el framework de laravel.

Se profundiza en programación web, teniendo como base el curso de Desarrollo de Aplicaciones Web y mediante las metodologías de reúso y su relación con los componentes dentro del framework, permitiendo lograr un conocimiento especializado en el reúso de código para el desarrollo ágil de software, siendo este último concepto un MOOC.

RESULTADOS

En este estudio, tanto docentes como estudiantes encontraron que estudiar a través de los MOOC puede ser una experiencia desafiante. Lo que se aprendió al respecto es que los MOOC deberían ser lo más flexibles posible para satisfacer las diversas necesidades de cientos o incluso miles de alumnos. Los desarrolladores de MOOC deben diseñar para aprendices individuales que provienen de diferentes orígenes o que no estén seguros de tener la capacidad o tiempo para el estudio, o tal vez no estar seguros de lo que esperan como resultados, tal vez en ocasiones no deseen completar todo el curso, sino solo aprender lo que necesitan o conocer el temario.

Asegurar la calidad, la relevancia y la baja deserción en los MOOC requiere que estos problemas sean atendidos a través del diseño instruccional sistemático. Datos sobre muchas variables de aprendizaje deben recopilarse, medirse, analizarse e informarse para que los proveedores comprendan y optimicen los entornos de aprendizaje de MOOC.

Anteriormente, los investigadores argumentaron que las diversas perspectivas con respecto a los MOOC exigen un marco teórico más fuerte. El autoetnógrafo reveló que el aprendizaje MOOC proporcionó un marco sólido para analizar el aprendizaje a distancia mediante herramientas orientadas a la tecnología y la comunicación.

Se construyen varias aplicaciones web ConjuridicoWeb, BibliotecaWeb, InventarioCua y PiarWeb las cuales solucionan diferentes necesidades al interior de la institución y de algunas escuelas públicas.

Luego de realizar los MOOC de Lenguajes de Programación y Desarrollo de Aplicaciones Web se observa que la mayor parte de las aplicaciones que se construyen en la actualidad son de una gran complejidad, por lo que requieren de metodologías que faciliten el desarrollo, utilizando componentes ya sea como paquetes de software, servicios web, o módulos que encapsulen conjuntos de datos.

El Mooc de Desarrollo de Aplicaciones Web se complementó con otro Mooc de php dentro de Coursera permitiendo la aceleración de la construcción del código para desarrollar los diferentes software.

CONCLUSIÓN

Como consecuencia de este estudio, se pretende diseñar un MOOC en las instituciones donde se realizó la investigación utilizando las experiencias encontradas.

Existen varias limitaciones a tener en cuenta en relación con el estudio. Una limitación es que los resultados que se obtienen del método de autoetnografía no siempre pueden ser generalizados a otros contextos. En muchos contextos, las implicaciones del presente estudio podrían haber sido enriquecidos por otros modelos, que en el momento no se consideraron pero que se pueden integrar con el objetivo de realizar una segunda fase de investigación.

Se identifica que la mayoría de las personas que se matriculan en un MOOC es debido a que no tienen tiempo para asistir a una institución a recibir clases formales, sin embargo también llegan a abandonar los cursos ubicados en la plataforma de los MOOC por falta de motivación, la mayoría reconoce que si no se motivan en el primer 25% del curso tienden a abandonarlo, respecto a los que no alcanzaron al llegar al 25% del curso argumentan que ingresaron al mismo solo por curiosidad.

El contenido y los requisitos de tiempo de los cinco MOOC estudiados variaron enormemente, y el estudio podría haber sido mejor si se hubiese considerado el mismo MOOC. A pesar de estas limitaciones, se entrega este estudio para futuras investigaciones de experiencias de

aprendices en MOOC, en particular en áreas relacionadas con el desarrollo de software.

REFERENCIAS

- Brocherhoff, L., Huisman, J., & Laufer, M. (2015). Quality in higher education: A literature review. Retrieved from Belgium
- Chauhan, A. (2014). Massive open online courses (MOOCs): Emerging trends in assessment and accreditation. *Digital Education Review*, 25, 7–19.
- Halawa, S., Greene, D. & Mitchell, J. (2014). Dropout Prediction in MOOC using Learner Activity Features. In: Cress, U., Kloos, C.D. (Eds), *Proceeding of the European MOOC stakeholder summit*, Lausanne, Switzerland, February 10- 12, 2014, pp. 58-65
- Huba, M. E., & Freed, J. E. (2000). *Learner-centered assessment on college campuses: Shifting the focus from teaching to learning*. Allyn and Bacon.
- Peterson, P. L., Baker, E. L., & McGaw, B. (2010). *International encyclopedia of education* (3rd ed.).
- Moore, & Kearsley, G. (2011). *Distance education: A systems view of online learning*. Belmont, CA: Cengage Learning
- Rai, L., Sun, N., Cao, M., & Liu, F. (2016). Comparison of online and offline implication on MOOC learning. Paper presented at the ISERD-proceedings of the 15th international conference on education and E-learning, London, UK.
- Reeves, & Bonk, (2015). MOOC: Redirecting the quest for quality higher education for all. Special issue: MOOC and open education. *International Journal on E-Learning*, 14, 385–399

Evaluación de objetos de aprendizaje: Manual de sistemas operativos

Elizabeth Evangelista Nava

Fanny González Monroy

Carlos Alberto Baltazar Vilchis

Yenit Martínez Garduño

*Centro Universitario UAEM Atlacomulco,
Universidad Autónoma del Estado de México*

Resumen

El presente reporte de investigación tiene como objetivo conocer las valoraciones desde el punto de vista de los estudiantes del Manual de Sistemas Operativos: Un enfoque básico en Linux como objeto de aprendizaje. La evaluación de la calidad se realiza mediante un cuestionario constituido por 18 ítems los cuales miden las dimensiones satisfacción y usabilidad, para ello se aplica una encuesta a 63 estudiantes de la Licenciatura en Informática Administrativa quienes han cursado la unidad de Sistemas Operativos en el Centro Universitario UAEM Atlacomulco durante los periodos 2017 A, 2018 A y 2019 A. En lo referente al tratamiento de datos se realiza un análisis descriptivo, correlacional y el cálculo de una ANOVA para calcular si existen diferencias.

Palabras clave: objetos de aprendizaje, evaluación, Informática Administrativa, satisfacción, usabilidad.

INTRODUCCIÓN

El cambio sociocultural acelerado con la integración de la tecnología digital ha producido una transformación modificando nuestra manera de vivir, en este sentido los modelos tradicionales existentes dejan de ser funcionales, desde la perspectiva educativa señala Lindo (2016, p. 119) las universidades Latinoamericanas siguen trabajando como si estuvieran en el siglo XIX con horarios bien establecidos mientras la información científica se renueva durante las 24 horas del día y se transmite por Internet, sin olvidar la aún existente burocracia en las instituciones y universidades. Además, las infraestructuras tecnológicas y el costo de los servicios determinan las posibilidades de acceso de la población y por lo tanto constituyen un elemento de vital importancia para el desarrollo social, comercial, cultural y económico de un país, de ello depende en gran medida la innovación tecnológica, aún con las dificultades señaladas, las instituciones académicas juegan un papel especial, por una parte como generadoras de contenidos en Internet y por

otra contribuyen en fomentar habilidades en el uso y la aplicabilidad de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC's) para proveer a sus alumnos con las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI (Mendoza Zambrano, 2017; Lindo, 2016; Montero, Alvarado, Rodríguez, & Sánchez, 2018).

En el mismo orden de ideas, en el contexto institucional de nivel superior se realizan múltiples actividades para fortalecer las competencias académicas de los estudiantes basándose en la perspectiva orientada al aprendizaje del alumno (Montero, Alvarado, Rodríguez, & Sánchez, 2018), entre las diversas actividades del docente están la generación de estrategias de aprendizaje a través de diversos materiales educativos útiles en la interacción entre los docentes, los alumnos y el currículo, con la inclusión del uso de las TIC's se denominan Contenido Digital Educativo, conservando las propiedades de cualquier material educativo y agregando nuevas propiedades como reusabilidad, intemporalidad, ubicuidad y persistencia. (Aguilar Juárez, De la Vega, Lugo Espinosa, & Zarco Hidalgo, 2014, p 74).

Al mismo tiempo, es indispensable realizar la evaluación del material educativo, en el caso específico de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), el proceso de evaluación se efectúa a través de la plataforma denominada Sistema de Evaluación de la Calidad de Medios Educativos (SECME), el proceso inicia con una convocatoria publicada anualmente para registrar y evaluar material educativo elaborado por docentes que imparten unidades de aprendizaje correspondientes a los planes de estudios. En el caso específico de la unidad de aprendizaje Sistemas Operativos la cual forma parte del núcleo sustantivo obligatorio del programa de estudios de la Licenciatura en Informática Administrativa ofertada por la Universidad Autónoma del Estado de México tanto en la Facultad de Contaduría y Administración como en algunos Centros Universitarios, se realiza el registro en el SECME del manual intitulado "Manual de Sistemas Operativos: Un enfoque básico en Linux", para coadyuvar en el fortalecimiento de los conocimientos y habilidades de los estudiantes mediante la utilización de sistemas operativos de tipo Linux, obteniendo una evaluación satisfactoria, con ello se publica en el repositorio institucional disponible en el enlace <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/63472>.

Derivado de lo anterior, en el presente reporte de investigación el material educativo anteriormente citado es evaluado desde la perspectiva de los usuarios del objeto aprendizaje quienes participan como evaluadores del mismo durante los periodos 2017 A, 2018 A y 2019 A, dichos periodos corresponden a los espacios de tiempo en que ha sido impartida la unidad de aprendizaje Sistemas Operativos correspondiente al programa de estudios de la Licenciatura en Informática Administrativa que actualmente se imparte en el Centro Universitario UAEM Atlacomulco.

Objetos de Aprendizaje

Según, Wiley (2000) un Objeto de Aprendizaje (OA) se define como “cualquier recurso digital que pueda ser reutilizado para favorecer el aprendizaje (S. Massa & Rodríguez Barros, 2014; Medina, Medina, & Rojas, 2016), no existe aún un consenso de la definición por lo que puede tener varias interpretaciones (Astudillo, Sanz, Cecilia, & Santacruz-Valencia, 2016).

Otra investigación señala que los objetos de aprendizaje están basados en el paradigma orientado a objetos de la ciencia de la computación, consisten en diseños instruccionales que pueden construirse en pequeños componentes instruccionales (comparados con el tamaño de un curso completo), pueden ser reutilizados un número de veces en diferentes contextos de aprendizaje. Adicionalmente, los OA son generalmente entendidos como entidades digitales para ser entregadas por Internet, permitiendo su acceso y uso simultaneo por cualquier número de personas (Insuasty Portilla, Martín García, & Insuasty Portilla, 2014, p. 70), cuentan con información que los describe (metadatos) y están alojados en repositorios (Astudillo et al., 2016).

En Martín, Mendoza, & Reyes (2018, p. 409-410) definen al OA como “bloques de construcción reusables. Para construir un bloque de aprendizaje se parte del concepto de objeto de aprendizaje. Se puede decir que estos objetos de aprendizaje están ordenados y secuenciados de manera natural, haciendo más sencilla la arquitectura de los bloques de aprendizaje, son considerados un recurso didáctico, digital reutilizable que apoya el proceso de enseñanza y aprendizaje en línea”. Un OA se caracteriza por ser educativo, publicable, interoperable, generativo, reutilizable y debe tener un grado de granularidad (Cepeda Romero, Gallardo Fernández, & Rodríguez Rodríguez, 2017, p.41). Finalmente,

entre los elementos que conforman un OA según Rodríguez, Morgado, & Ortuño, (2016, p. 28) son definición del OA, objetivos de aprendizaje, introducción, contenidos, aplicaciones y autoevaluación.

Evaluación de Objetos de Aprendizaje.

El término evaluación del objeto de aprendizaje hace referencia a la medición de la calidad del objeto en el sentido educativo independientemente de la clase de tecnología empleada, la medición puede ser hecho mediante un evaluador externo al equipo del proyecto que diseñó el objeto y el otro es utilizar a los usuarios del objeto como evaluadores del mismo (Insuasty Portilla et al., 2014, p. 69).

Diversos autores, señalan la existencia de diversas estrategias para evaluar los Objetos de Aprendizaje (Alonso Reyes, Hernández Lazo, & Pacheco Ballagas, 2014; Aguilar Juárez, De la Vega, Lugo Espinosa, & Zarco Hidalgo, 2014; Astudillo et al., 2016; Barroso Osuna & Cabero Almenara, 2016; Cabero Almenara, Llorente Cejudo, & Gutiérrez Castillo, 2017; Cepeda Romero et al., 2017), sin embargo en contraste señalan también algunas falencias las cuales se traducen en razones para evaluar un OA en específico. En Velázquez et al. (2014, p.248) menciona que los Objetos de Aprendizaje (OAs) “son elementos que debido a su naturaleza presentan dificultades especiales al momento de su evaluación, ya que poseen tanto características de una aplicación de software como de un elemento instruccional”. Por otra parte, Cepeda Romero et al. (2017) resalta los resultados de investigación recientes sobre materiales educativos observando importantes carencias tanto en su contenido como en su diseño formal y una buena parte de estos recursos no han sido ni evaluados ni experimentados, lo que determina un importante grado de incertidumbre en relación a sus posibilidades de utilización didáctica.

MÉTODO

Los datos utilizados para la realización del presente estudio fueron obtenidos de la encuesta administrada a estudiantes universitarios de la Licenciatura en Informática Administrativa del Centro Universitario UAEM Atlacomulco, la recolección de los datos se efectúa durante el periodo en el que se imparte la unidad de aprendizaje titulada Sistemas Operativos, mediante un formulario en google drive.

El tipo de muestreo aplicado se basa en una muestra no probabilística por conveniencia distribuida por periodo escolar, primeramente en el periodo 2017 A se obtiene una muestra de 23 estudiantes, seguidamente en el periodo 2018 A la muestra se constituye por un total de 14 estudiantes y para el periodo 2019 A se obtiene una muestra de 25 estudiantes, obteniendo un total de 62 muestras observables, de un universo de estudio integrado por 75 estudiantes.

El instrumento para evaluar la calidad del Manual de Sistemas Operativos: Un enfoque básico en Linux desde el punto de vista de los usuarios finales: los estudiantes, se genera a partir de la revisión literaria (S. M. Massa, 2013; Gil & Palma, 2013), el cuestionario se compone de tres bloques de información de los cuales se analizan: datos de control y un total de 18 ítems en escala de Likert de 5 posiciones (totalmente de acuerdo - totalmente en desacuerdo), agrupados en dos dimensiones: satisfacción (5 ítems) y usabilidad (13 ítems). Se recurrió a la opinión de los expertos para la validez de contenido y se calcula el coeficiente Alfa Cronbach a 30 alumnos obteniendo un 0.809 de consistencia interna. Para el tratamiento de los datos se utiliza SPSS versión 24, obteniendo primeramente el análisis descriptivo; posteriormente un análisis correlacional y el cálculo de una ANOVA para determinar si hay diferencias significativas entre los grupos.

RESULTADOS

Inicialmente se procede a realizar el análisis descriptivo con las 62 muestras correspondientes a los tres periodos 2017 A, 2018 A y 2019 A por cada dimensión.

Educación Mediada por Tecnología

Tabla 1. Análisis descriptivo de los tres periodos: dimensión Satisfacción

Dimensión Satisfacción	Porcentaje (%)				
	5	4	3	2	1
1. El material didáctico le parece útil	59.7	40.3	0	0	0
2. El material didáctico le parece fácil de usar	45.2	53.2	1.6	0	0
3. El material didáctico te parece ameno	41.9	51.6	4.8	1.6	0
4. El material didáctico te parece flexible	56.5	38.7	4.8	0	0
5. Logró un nivel de satisfacción con el material didáctico	51.6	45.2	3.2	0	0
5=Totalmente de acuerdo, 4=De acuerdo, 3=Indiferente, 2=En desacuerdo, 1=Totalmente en desacuerdo. Periodos (2017 A, 2018 A y 2019 A), Muestra total = 62.					

En la Tabla 1 se observan los resultados de la dimensión usabilidad, encontrando una tendencia favorable, es decir, los estudiantes manifiestan que el material didáctico, les parece útil, fácil de usar, ameno, flexible y lograron un nivel de satisfacción, sin embargo se observa también indiferencia en bajos porcentajes.

En lo que respecta a la dimensión usabilidad los resultados observados en la Tabla 2 muestran diversas tendencias. Primeramente, las preguntas cuya tendencia estuvo orientada a totalmente de acuerdo, de acuerdo y con muy poca frecuencia en la categoría indiferencia (Pregunta 1, 3, 4, 6, 8) permiten interpretar que el objeto de aprendizaje cuenta con objetivos que indican lo que se espera sea aprendido, la perspectiva teórica ayuda a comprender los conceptos, las actividades son claras y significativas para el aprendizaje, el texto del OA es conciso y preciso y las imágenes empleadas ayudan a aclarar el contenido. Seguidamente, las preguntas 12 y 13 muestran una tendencia positiva en donde aproximadamente más del 90 % opina que en general el diseño del recurso es adecuado y lo recomendaría a otra persona, no obstante, también los estudiantes manifiestan tendencias en frecuencia muy baja hacia la indiferencia y el total desacuerdo. Luego, se observan las preguntas 2, 5 7, 9 y 11 donde la tendencia fue del total acuerdo al total desacuerdo. Y finalmente, en la pregunta 10 un 66.1 % de estudiantes están totalmente de acuerdo en el uso de audiovisuales ayudan, estos ayudan a aclarar los contenidos.

Educación Mediada por Tecnología

Tabla 2. Análisis descriptivo de los tres periodos: dimensión Usabilidad

Dimensión Usabilidad	Porcentaje (%)				
	5	4	3	2	1
1. Los objetivos indican lo que se espera que sea aprendido	43.5	51.6	4.8	0	0
2. El nivel de dificultad de los contenidos fue elevado para mis conocimientos previos	25.8	54.8	6.5	8.1	4.8
3. El material teórico me ayudó a comprender los conceptos	43.5	51.6	4.8	0	0
4. Las actividades han sido claras y significativas para mi aprendizaje	53.2	43.5	3.2	0	0
5. Las pistas sobre los errores cometidos son inútiles	22.6	37.1	12.9	17.7	9.7
6. El texto es conciso y preciso	45.5	51.6	3.2	0	0
7. Los títulos son inadecuados, no se sabe cuál es la acción que se debe realizar	12.9	27.4	14.5	27.4	16.1
8. Las imágenes empleadas me ayudaron a aclarar los contenidos	50.0	48.4	1.6	0	0
9. Me encontré perdido cuando recorría el recurso, no sabía dónde me encontraba	14.5	19.4	27.4	25.8	12.9
10. Los vídeos y las explicaciones me ayudaron a aclarar los contenidos	66.1	0	4.8	0	29.0
11. La información está mal organizada	12.9	11.3	8.1	46.8	21.0
12. En general, los colores y el diseño de todo el recurso son adecuados	38.7	53.2	6.5	0	1.6
13. Recomendaría este recurso a otra persona	45.2	50.0	1.6	0	3.2
5=Totalmente de acuerdo, 4=De acuerdo, 3=Indiferente, 2=En desacuerdo, 1=Totalmente en desacuerdo. Periodos (2017 A, 2018 A y 2019 A), Muestra total = 62.					

Luego de analizar los datos, se procede a realizar el análisis correlacional de Pearson, obteniendo la siguiente interpretación: El OA es útil si es fácil de usar, ameno, flexible con ello se logra un nivel de satisfacción en el estudiante. Así también, los objetivos deben indicar lo que se espera, contar con una perspectiva teórica para la comprensión de los conceptos, las actividades deben ser claras y significativas para el aprendizaje, el texto en el OA debe ser conciso y preciso y las imágenes empleadas deben ayudar a aclarar los contenidos.

Educación Mediada por Tecnología

Finalmente, se realiza el estudio longitudinal, mediante el cálculo de una ANOVA para determinar si existen diferencias entre los tres grupos participantes en los tres periodos, utilizando como variable independiente el campo grupo con ella es posible determinar si existe una diferencia significativa entre los diversos niveles de dicha variable independiente. En la Tabla 3 se examina la prueba “F” (F-test), la cual se muestra mediante F y sig (o valor p). Para ser significativo, el índice F debe tener un valor estadístico (o valor p) menor de .05. En este sentido no se observan diferencias significativas en los grupos, únicamente en la pregunta 5 correspondiente a la dimensión usabilidad donde dependiendo del grupo si hay diferencias significativas respecto a la percepción de si las pistas sobre los errores cometidos son inútiles.

Tabla 3. Análisis de los niveles de significancia mediante ANOVA

ANOVA		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1. El material didáctico le parece útil	Entre grupos	.823	2	.412	1.723	.187
	Dentro de grupos	14.096	59	.239		
	Total	14.919	61			
2. El material didáctico le parece fácil de usar	Entre grupos	.401	2	.201	.703	.499
	Dentro de grupos	16.841	59	.285		
	Total	17.242	61			
3. El material didáctico te parece ameno	Entre grupos	.909	2	.454	1.073	.348
	Dentro de grupos	24.978	59	.423		
	Total	25.887	61			
4. El material didáctico te parece flexible	Entre grupos	.370	2	.185	.518	.599
	Dentro de grupos	21.113	59	.358		
	Total	21.484	61			
5. Logró un nivel de satisfacción con el material didáctico	Entre grupos	.975	2	.487	1.553	.220
	Dentro de grupos	18.509	59	.314		
	Total	19.484	61			
1. Los objetivos indican lo que se espera que sea aprendido	Entre grupos	.043	2	.021	.061	.941
	Dentro de grupos	20.667	59	.350		
	Total	20.710	61			
2. El nivel de dificultad de los	Entre grupos	.815	2	.407	.368	.694
	Dentro de grupos	65.395	59	1.108		

Educación Mediada por Tecnología

contenidos fue elevado para mis conocimientos previos	Total	66.210	61			
3. El material teórico me ayudó a comprender los conceptos	Entre grupos	.652	2	.326	.958	.389
	Dentro de grupos	20.058	59	.340		
	Total	20.710	61			
4. Las actividades han sido claras y significativas para mi aprendizaje	Entre grupos	.394	2	.197	.608	.548
	Dentro de grupos	19.106	59	.324		
	Total	19.500	61			
5. Las pistas sobre los errores cometidos son inútiles	Entre grupos	10.258	2	5.129	3.322	.043
	Dentro de grupos	91.097	59	1.544		
	Total	101.355	61			
6. El texto es conciso y preciso	Entre grupos	.185	2	.092	.288	.751
	Dentro de grupos	18.912	59	.321		
	Total	19.097	61			
7. Los títulos son inadecuados, no se sabe cuál es la acción que se debe realizar	Entre grupos	7.605	2	3.802	2.266	.113
	Dentro de grupos	98.992	59	1.678		
	Total	106.597	61			
8. Las imágenes empleadas me ayudaron a aclarar los contenidos	Entre grupos	.332	2	.166	.570	.568
	Dentro de grupos	17.152	59	.291		
	Total	17.484	61			
9. Me encontré perdido cuando recorría el recurso, no sabía dónde me encontraba	Entre grupos	7.339	2	3.670	2.444	.096
	Dentro de grupos	88.596	59	1.502		
	Total	95.935	61			
10. Los vídeos y las	Entre grupos	.973	2	.486	.250	.780
	Dentro de grupos	114.963	59	1.949		

Educación Mediada por Tecnología

explicaciones me ayudaron a aclarar los contenidos	Total	115.935	61			
11. La información está mal organizada	Entre grupos	6.635	2	3.318	2.021	.142
	Dentro de grupos	96.849	59	1.642		
	Total	103.484	61			
12. En general, los colores y el diseño de todo el recurso son adecuados	Entre grupos	.130	2	.065	.144	.866
	Dentro de grupos	26.644	59	.452		
	Total	26.774	61			
13. Recomendaría este recurso a otra persona	Entre grupos	.909	2	.454	.688	.507
	Dentro de grupos	38.978	59	.661		
	Total	39.887	61			

CONCLUSIÓN

Entre los principales hallazgos, se observa en la literatura la existencia de múltiples estrategias para la evaluación de la calidad de los objetos de aprendizaje, sin embargo existen múltiples aristas por lo que no hay aún un consenso y una clara definición. La existencia de mucha información en la Internet, provoca más retos, entre ellos generar habilidades en los alumnos en la selección de la misma, si bien existe mucho material educativo, no todos tiene metadatos dificultando su fácil acceso. En este sentido, surge la necesidad de generar estrategias para su clasificación y disponibilidad en la red, con ello aumente también su usabilidad. Por otra parte, en esta experiencia de evaluación del material educativo se pueden observar resultados con tendencias positivas, al mismo tiempo fue posible identificar algunas falencias en el Manual de Sistemas Operativos, las cuales, pueden ser realizadas derivado de esta investigación proponiendo una actualización en el SECME, proponiendo primeramente y solicitando el apoyo de estudiantes que participaron en la encuesta para someter el Manual de Sistemas Operativos: Un enfoque básico en Linux a una nueva revisión y evaluación a través del método Delphi.

REFERENCIAS

- Aguilar Juárez, I., De la Vega, J. A., Lugo Espinosa, O., & Zarco Hidalgo, A. (2014). Análisis de criterios de evaluación para la calidad de los materiales didácticos digitales. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, (19, 25). Buenos Aires, Argentina.
- Alonso Reyes, R., Hernández Lazo, R., & Pacheco Ballagas, J. (2014). La calidad de objetos de aprendizaje reutilizables producidos en un curso mediado por la universidad virtual de la salud. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 13(5), 782-789.
- Astudillo, G. J., Sanz, C. V., Cecilia, V., & Santacruz-Valencia, L. P. (2016). *Criterios para evaluar metodologías de ensamblaje de objetos de aprendizaje*.
- Barroso Osuna, J. M., & Cabero Almenara, J. (2016). Evaluación de objetos de aprendizaje en realidad aumentada: estudio piloto en el grado de Medicina. *Enseñanza & Teaching*, 34 (2), 149-167.
- Cabero-Almenara, J., Llorente-Cejudo, C., & Gutiérrez-Castillo, J. J. (2017). Evaluación por y desde los usuarios: objetos de aprendizaje con Realidad aumentada. *Revista de Educación a Distancia*(53).
- Cepeda Romero, O., Gallardo Fernández, I. M., & Rodríguez Rodríguez, J. (2017). *La evaluación de los materiales didácticos digitales*.
- Gil, Y. R., & Palma, Y. d. C. T. (2013). Aspectos e indicadores para evaluar la calidad de los objetos de aprendizaje creados en la Universidad de las Ciencias Informáticas. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 10(2), 149-162.
- Insuasty Portilla, E., Martín García, A. V., & Insuasty Portilla, J. (2014). *Comparación de tres metodologías de evaluación de objetos de aprendizaje virtuales*
- Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información (2, 15). Salamanca, España
- Lindo, A. P. (2016). La idea de una Universidad sudamericana para el desarrollo inteligente y solidario. *Revista de Educación Superior del Sur Global-RESUR*(1), 133-143.
- Martín, A. S., Mendoza, J. L. C., & Reyes, M. M. (2018). Entorno didáctico interactivo computacional con objetos de aprendizaje para ciencias básicas en nivel superior. *Pistas Educativas*, 36(114).
- Massa, S., & Rodríguez Barros, D. (2014). *Objetos de Aprendizaje: propuesta de evaluación de calidad pedagógica y tecnológica*. Paper presented at the Actas del Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Bs. As. Argentina. Organización Estados Iberoamericanos (OEI).
- Massa, S. M. (2013). *Objetos de aprendizaje: Metodología de desarrollo y Evaluación de la calidad*. Facultad de Informática.
- Medina, J. M. C., Medina, I. I. S., & Rojas, F. R. (2016). Uso de objetos virtuales de aprendizaje ovas como estrategia de enseñanza-aprendizaje inclusivo y complementario a los cursos teóricos-prácticos. *Revista educación en ingeniería*, 11(22), 4-12.
- Mendoza Zambrano, D. M. (2017). Análisis del acceso a Internet de los estudiantes de Bachillerato en Ecuador [Tesis doctoral]. Universidad de Huelva. http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/13742/Analisis_del_acceso_a_Internet%20.pdf?sequence=2
- Montero, M. d. C. D., Alvarado, R. H., Rodríguez, V. M. V., & Sánchez, A. C. Q. (2018). Importancia de las TIC en las aulas de UACyA Sur, como parte del proceso Enseñanza-Aprendizaje. *EDUCATECONCIENCIA*, 19(20), 216-236.

Educación Mediada por Tecnología

- Rodríguez, C. M. O., Morgado, E. M. M., & Ortuño, R. A. C. (2016). Creación de Objetos de Aprendizaje basados en la teoría de los Modelos Mentales de Johnson-Laird. *Série-Estudos-Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB*, 21(42), 21-40.
- Velázquez, C., Álvarez, F., Muñoz, J., Cardona, P., Silva, A., Hernández, Y., & Cechinel, C. (2014). *IX Latin American Conference on Learning Objects and Technologies*. Un estudio de la satisfacción obtenida con el uso de objetos de aprendizaje. Manizales, Colombia.

Métodos, estrategias y TEL tools en la enseñanza superior

Francisco J. García Tartera

Pilar Gutiez Cuevas

*Departamento de Estudios Educativos, Facultad de Educación,
Universidad Complutense de Madrid*

Resumen

AduLeT es el acrónimo de *Advanced use of Learning Technologies in Higher Education*. Se trató de un proyecto Erasmus + de asociación de instituciones de enseñanza superior europeas (KA203), subvencionado por la Comisión Europea. Este proyecto tuvo una duración de 3 años, teniendo su final en junio de 2019. Uno de sus principales objetivos fue determinar qué barreras encontró el profesorado de enseñanza superior a la hora de utilizar herramientas tecnológicas avanzadas en el día a día de su docencia. Otro de los objetivos fue dotar al profesorado de una plataforma que sirviera de comunidad de práctica o de aprendizaje, en la que los usuarios encontraron soluciones a los problemas descritos, conectando métodos de enseñanza con herramientas apropiadas y casos de uso práctico a modo de ejemplos de buenas prácticas. La plataforma diseñada fue presentada en el mes de junio de 2019, en un congreso internacional de educación en Florencia (Italia). En el desarrollo del proyecto participaron universidades o instituciones de Alemania (coordinador), España, Finlandia, Holanda, Hungría, Italia y Portugal.

Palabras clave: aplicaciones; comunidad; Erasmus +; métodos; práctica.

INTRODUCCIÓN

En AduLeT participan las siguientes instituciones:

DE – Ludwigsburg University of Education (LUE, Germany).

DE – University of Stuttgart (uni-stuttgart, Germany).

ES – Complutense University of Madrid (UCM, Spain).

FI – Humak University of Applied Sciences (Humak, Finland).

HU – John von Neumann University (uni-neumann, Hungary).

IT – International Education and Training Institution (Pixel, Italy).

NL – Open University of the Netherlands (OUNL, Netherlands).

PT – Polytecnic Institute of Bragança (IPB, Portugal).

Este Proyecto está concebido para contribuir a la mejora de la calidad de enseñanza en las universidades, optimizar las habilidades de profesores y alumnos y favorecer el uso de tecnologías de manera

adecuada. También tiene la finalidad de capacitar al profesorado sobre cómo combinar un método de enseñanza específico con una/s determinadas herramientas tecnológicas, así como proporcionar pautas para mejorar las prácticas y conceptos de estrategia para profesores universitarios.

Al inicio del proyecto se realizó una investigación para determinar cuáles eran las barreras que encontraba el profesorado de enseñanza superior a la hora de usar herramientas tecnológicas en el aula (Jokiah, May, Specht y Stoyanov; 2018), una vez constatado que el uso que se hace de ellas, en general, es muy limitado en comparación con la extensa variedad de aplicaciones que podemos encontrar en la nube (Internet) para potenciar el aprendizaje de los estudiantes.

Los cuestionarios, así como las conclusiones a las que llegábamos en las diferentes reuniones, presenciales o virtuales, mantenidas, apuntaban a que el profesorado de la enseñanza superior en cada una de las universidades participantes en el proyecto compartía varios problemas comunes que provocaban un uso bastante pobre de las tecnologías aplicadas en el aula. O sea, que todos estábamos convencidos de las bondades del uso de herramientas tecnológicas avanzadas en el aula (*TEL tools*), pero que, a la hora de aplicarlas en el aula, encontrábamos muchos problemas que provocaban desánimo en su uso o que, directamente, lo impedían.

El proyecto tomó un rumbo algo distinto para, previamente, iniciar una investigación en todas las universidades participantes que nos echara luz sobre los problemas que se encontraba el profesorado a la hora de usar estas herramientas. A partir de las conclusiones obtenidas, diseñaríamos una plataforma a modo de comunidad de aprendizaje (-CoP-) que sirviera como punto de encuentro para el profesorado de enseñanza superior, a la vez que les ofreciera soluciones a muchos de los problemas que habíamos detectado a la hora de usar estas herramientas. Al mismo tiempo, la plataforma debía servir para compartir experiencias de uso y contener ejemplos de buenas prácticas que sirvieran como modelo y referencia para otros docentes que iniciaban un camino ya andado por otros colegas de profesión.

El resultado tangible del proyecto ha sido la mencionada plataforma, basada en el software libre Drupal, alojada en los servidores de la Universidad de Ludwigsburg (Alemania) y abierta a la comunidad educativa mundial de la enseñanza superior, sin restricciones.

MÉTODO

Debido a la variedad de socios participantes de 6 países diferentes de la Unión Europea (la propia Comisión exige que en este tipo de proyectos participen un mínimo de 3 socios de 3 países diferentes de la UE para poder ser un consorcio elegible), aparte de las reuniones transnacionales presenciales que se llevaron a cabo en cada uno de los socios del proyecto, también se plantearon una serie de reuniones virtuales (las necesarias, determinadas en cada caso por el momento y la necesidad de consultar determinadas cuestiones) que se mantuvieron utilizando el *software* Adobe Connect, contratado por el socio coordinador e instalado en los servidores de su Facultad.

Las reuniones virtuales basadas en este software permitieron adoptar decisiones puntuales sobre la marcha del proyecto y, especialmente, sobre los pasos a seguir en cada uno de los productos intelectuales (*Intellectual Output -IO-*), que representaron la parte más complicada del proyecto.

Adobe Connect es un programa en línea que permite la asistencia de más de 20 personas al mismo tiempo, interactuando entre ellas y con transmisión de la pantalla de cada uno al escenario común, si el coordinador así lo permite. Igualmente, también los asistentes se conectaron con audio y vídeo en tiempo real. El programa tuvo una correcta operación, pero, a nivel práctico, cuando hubo cerca de 10 personas conectadas, se observaron bloqueos, maña calidad de voz y ralentización general. No obstante, ha sido una de las herramientas más útiles que hemos utilizado durante el desarrollo del proyecto.

Otras soluciones para este propósito podían haber sido Skype de Microsoft o Hangout de Google, pero como programas gratuitos que son, presentan bastantes limitaciones de operatividad cuando se conectan varias personas a la vez.

En la Universidad Complutense de Madrid usamos fundamentalmente Moodle como plataforma de e-Learning desde hace años. En los dos últimos se le incorporó una herramienta basada en software libre que permite realizar idéntica función que la que presta Adobe Connect. Esta herramienta recibe el nombre de Big Blue Button (BBB) y se puede acoplar al Moodle de cualquier institución. Es muy similar a Adobe Connect y permite trabajar a unas 12 personas a la vez con un mínimo de calidad, pero para más conexiones, presenta los mismos problemas que Adobe Connect. En ambos casos, existe la posibilidad de grabar la sesión y que quede registrada a disposición de las personas autorizadas que accedan a la herramienta.

Por supuesto, en el caso de nuestro proyecto, todas las reuniones quedaron grabadas en formato de vídeo, pudiéndose acceder a ellas a través de nuestra página Web.

Expertos

Para la investigación inicial se seleccionaron 5 expertos de cada institución, a ser posible de la misma Facultad, con objeto de poder recabar sus opiniones, caso de ser necesario, frente a alguna matización de conceptos o frente a determinadas aclaraciones de tipo cualitativo con respecto a las preguntas que se les iban a formular.

El socio holandés, Open University of the Netherlands, preparó unos cuestionarios en línea que mostraban frases que definían los problemas más habituales que tienen los docentes de la enseñanza superior frente al uso de tecnologías avanzadas en el aula, de forma que debían seleccionar aquéllas que consideraban más realistas y clasificarlas según el orden de importancia que le daban a cada una de ellas.

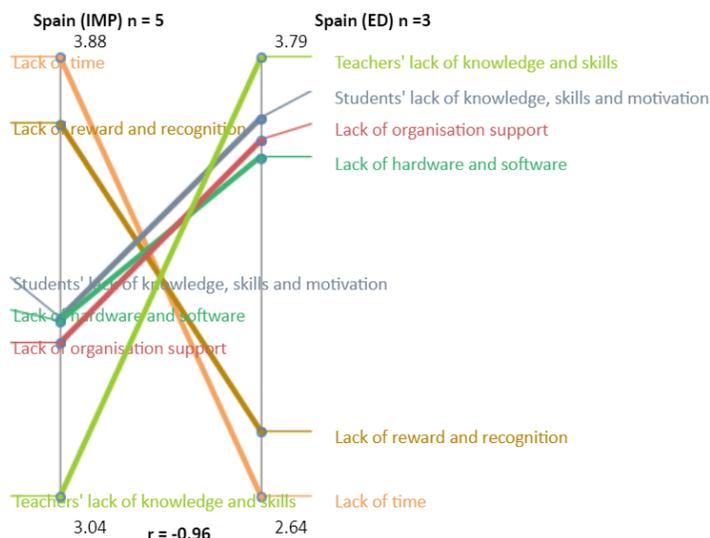
Posteriormente, en otro cuestionario y tras ser analizados los primeros datos del cuestionario anterior, debían acceder de nuevo y relacionar cada uno de los problemas (o barreras) con la dificultad de solucionarlo o de superar las barreras.

A partir de aquí, se llevó a cabo por este socio del proyecto un estudio pormenorizado sobre los problemas a los que se les daba prioridad en cada país de los socios del proyecto, así como sobre su facilidad para solventarlos.

RESULTADOS

Como dato curioso se obtuvo que los principales problemas detectados eran prácticamente los mismos en cada país, es decir, no había apenas diferencia entre las barreras detectadas en cada uno de los países miembros del consorcio.

Figura 1. Barreras según su importancia y facilidad de solución. Fuente: elaboración propia.



Los resultados de estos análisis nos permitieron elaborar una serie de medidas que fueran encaminadas a solventar los problemas y a que los profesores de la enseñanza superior pudieran disponer de un lugar de encuentro en el que compartir conocimientos y soluciones a los problemas habituales con los que se enfrentan en la docencia a la hora de utilizar herramientas avanzadas tecnológicamente.

Finalmente, las medidas, tras buscar el consenso dentro del proyecto, se acordó que debían solucionar alguno de los principales problemas, o barreras, que habían sido detectadas como las de más importancia. Así, se planteó la elaboración de una lista de métodos de enseñanza vigentes que, conectados con las herramientas tecnológicas adecuadas, generarían en los estudiantes un aprendizaje significativo.

Por tanto, la plataforma que se iba a desarrollar debía servir como comunidad de aprendizaje, o de práctica – CoP-, en la que los docentes pudieran acceder libremente (una vez dados de alta como usuarios identificados) y compartir sus conocimientos. Pero, al mismo tiempo, la plataforma debía ofrecer una serie de soportes para superar varias de las barreras identificadas como más importantes como, por ejemplo, la falta de formación y el tiempo de dedicación. Por ello, la plataforma debía ofrecer alguna forma de relacionar métodos con estrategias, herramientas, barreras y experiencia.

La plataforma se fue diseñando en función de todas estas características y se hizo por fases, conforme se iban alcanzado acuerdos y consensos sobre su funcionalidad.

Uno de los principales objetivos del proyecto ha sido el diseño e implementación de una plataforma que haga la función de comunidad de práctica o de aprendizaje (CoP) (López y Casillas, 2016), en la que los usuarios (en general, docentes de enseñanza superior) puedan acceder libremente y compartir sus experiencias, al tiempo que encontrar contenidos específicos de asignaturas, de forma que se conectan métodos pedagógicos desarrollados con herramientas avanzadas para dar solución a alguno de los problemas (barreras) que identifique el usuario de entre los 36 mencionados anteriormente.

La plataforma se presentará oficialmente en el mes de junio de 2019 en un congreso de internacional de educación en Florencia (Italia). Sin embargo, ya está operativa y se puede acceder a ella, si bien no es la versión definitiva: <https://dev.adulet.eu>

Cualquier usuario puede darse de alta y, en menos de 24 horas, tendrá la aceptación para poder acceder y visualizar contenidos, así como introducir sus propias experiencias.

Al acceder a la plataforma a través de la URL facilitada, nos encontramos con 4 grandes cuadros con la denominación de “TEL user experiences”; “TEL Problems”; “TEL Teaching Methods”; y “TEL Tools”, respectivamente. El usuario puede acceder por cualquiera de ellos, si bien se recomienda hacerlo inicialmente por el de “TEL Problems”, lo cual le permitirá localizar aquellos problemas con los que se siente absolutamente

Educación Mediada por Tecnología

identificado porque son a los que se enfrenta de forma habitual en su entorno laboral. A través de cada uno de los problemas identificados, al hacer clic, nos dirigirá a una tabla en la que se conectan métodos de enseñanza que se combinan con una o con varias TEL Tools para dar respuesta y solución a los problemas identificados que son resolubles mediante estas combinaciones.

Figura 2. Comunidad de Aprendizaje. Fuente: AduLeT

AduLeT
Advanced use of Learning Technologies in Higher Education

AduLeT - Advanced use of Learning Technologies in Higher Education

AduLeT wants to improve the teaching quality of lecturers by enhancing their skills concerning the use of technologies in an advanced way.

It also aims at training the lecturer on how a specific teaching method can be combined with a certain technology in addition to proving guidelines, best practice and strategy concepts for lecturers and universities.

As such the project will contribute to the modernization of Europe's Higher Education systems for education and training.

[Sign up](#) or [Login](#) [Help](#)

English

- [Case Studies](#)
- [Research & Publications](#)
- [More about the project](#)

TEL User eXperiences
Sharing a good practice that relates the use of a tool within a method.

TEL Problems
A matter or situation regarded as difficult or harmful and needing to be dealt with and overcome.

TEL Teaching Methods
A teaching method is a logical process through which knowledge is obtained.

TEL Tools
A tool is a set of instruments, either technological or didactic, used to perform a particular task/activity.

Obviamente, los problemas de presupuesto o de condiciones de equipamiento no pueden ser resueltos aquí, pero sí se puede obtener una pauta de que éstos son comunes a la mayoría de las instituciones de enseñanza superior en Europa.

Una vez localizadas las soluciones propuestas para cada problema, podremos indagar en el o los métodos propuestos al hacer clic y ampliar la información sobre el método en cuestión, encontrando todas las características que le serán de utilidad al usuario en caso de implantar esa solución en su aula con los alumnos. Cada método viene razonado con las características prácticas en las que se ha aplicado con éxito, como puede ser el número de alumnos, el tiempo dedicado, si se trata de enseñanza virtual o presencial, requisitos técnicos, complejidad, nivel de usuario para aplicar el método, etc. De igual forma, también cada método estará

conectado con una o varias herramientas avanzadas (TEL Tools), de forma que, haciendo clic en cada una, obtendremos toda la información necesaria para su aplicación práctica, incluido un manual de funcionamiento básico y ejemplos reales de aplicación (Szabó, 2017).

La plataforma se convierte en una comunidad de aprendizaje o de práctica (CoP) en el momento en el que los usuarios pueden intercambiar información que, dispuesta tal como se establece en la plataforma, es convertida directamente en conocimiento y lista para usar por cualquier otro usuario (Díaz, Reche y García, 2018).

Al mismo tiempo que el usuario introduce una nueva experiencia, método o herramienta, tiene accesible realizar la traducción a su propio idioma, pues las entradas originales se deben hacer todas en inglés. Sin embargo, la plataforma está preparada para mostrar sus contenidos en todos los idiomas del consorcio, además del inglés. De esta forma, el usuario cuando introduce su aportación, tras finalizarla en inglés, puede introducir en los apartados correspondientes la traducción a su idioma de la información introducida.

CONCLUSIÓN

Previo al lanzamiento de la plataforma se han realizado varios workshops (al menos dos) en cada socio del proyecto (AduLeT, 2018). En estos talleres se ha invitado a profesorado de varias universidades para que compartan su impresión de la CoP. Hemos tenido una respuesta muy positiva en todos los talleres, y todos los participantes han mostrado un gran interés, considerando, en general, que es una plataforma muy necesaria para combinar métodos, estrategias, herramientas avanzadas y experiencias a modo de ejemplos de buenas prácticas.

En cada taller han asistido de 15 a 50 personas, dependiendo del país del socio que lo ha realizado. Estos talleres han consistido en una presentación del proyecto AduLeT, sus objetivos y la forma en que deseamos vincular con la comunidad de aprendizaje a los usuarios, especialmente profesorado de instituciones de enseñanza superior. Tras ello, se ha pasado a la introducción de la plataforma y a que, formando grupos de unas 4 personas, la sometieran a todo tipo de pruebas para recabar, posteriormente, su opinión sobre la claridad del sitio, su ergonomía, sus posibles mejoras, errores en los textos, etc.

Ha resultado sencillo que se pusieran todos a trabajar dentro de la comunidad de aprendizaje, experiencia compartida por todos los socios en sus respectivos talleres con profesorado para realizar las primeras pruebas. El grado de aceptación ha sido muy alto, quedando constancia de ello a través de los cuestionarios físicos que se han pasado para que los asistentes expresaran libremente su opinión sobre el producto, además de otros que se han enviado a través de correo electrónico o mediante un enlace de acceso anónimo para garantizar la confidencialidad.

Actualmente, todavía sin presentar oficialmente la plataforma, tenemos registrados unos cien usuarios, más de 30 problemas o barreras, decenas de herramientas avanzadas y más de 30 métodos de aprendizaje analizados y probados en clases prácticas. La plataforma está operativa y abierta a cualquier nueva suscripción, de forma que los usuarios pueden, nada más darse de alta y ser aceptados, empezar a introducir datos propios, al margen de todas las consultas que deseen realizar.

La aceptación que está teniendo la comunidad de aprendizaje es una muestra de la necesidad existente entre el profesorado de enseñanza superior de buscar soporte a los problemas que se manifiestan comunes en la mayoría de las universidades europeas. Entre estos problemas, destacan los de falta de formación, tiempo, reconocimiento y de medios (Gutiérrez-Santiuste y Gallego-Arrufat, 2017).

Estas barreras son fácilmente solucionables, en algunos casos, y en otros bien difícil, por mediar algún tipo de solución económica que no depende ya ni de la propia universidad en determinados casos. No obstante, el problema de la formación, y en parte el del tiempo, quedan muy compensados con el resultado del proyecto AduLeT, ya que la comunidad de aprendizaje se configura como una solución barata, inmediata y eficaz (Gutiérrez, Aquilina y Hevia, 2017), pues trata de aprovechar el conocimiento de unos para que otros puedan optimizar su tiempo utilizando recursos que otros ya probaron y de los que dan fe de su calidad y apropiado funcionamiento para determinadas circunstancias, también concretamente expresadas.

Por otro lado, el hecho de que la plataforma esté traducida a 7 idiomas, los del consorcio además del inglés, la convierten en un valioso instrumento al servicio del profesorado de enseñanza superior. Las

traducciones se han realizado en parte por los propios miembros de cada equipo del consorcio, y en menor medida por los propios usuarios que, al introducir nuevos datos en inglés (idioma de referencia para introducir información), se han preocupado de realizar la traducción a su propio idioma. De esta forma, la plataforma se mantendrá viva y activa por todos y para todos.

Otro detalle a tener en cuenta es el alojamiento de la plataforma, que se halla en los servidores de la Universidad de Ludwigsburg (Alemania), siendo esta universidad la coordinadora del proyecto AduLeT. Igualmente, se encargará de mantener el dominio por tiempo indefinido para que el proyecto siga vigente y no muera al término de las fechas adjudicadas en la propuesta por la Comisión Europea.

REFERENCIAS

- AduLeT project (2018). Available: www.adulet.eu [Accessed: March 17, 2019].
- Díaz, I. A., Reche, M. P. C., & García, A. M. R. (2018). 5. Las comunidades virtuales de aprendizaje como promotoras del desarrollo de competencias y aprendizaje entre iguales: Una experiencia en educación superior. In *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 39-48). Octaedro.
- Gutiérrez, F., Aquilina, M., & Hevia Artime, I. (2017). Aprendizaje en red mediante comunidades de indagación en entornos de formación masiva online. *Digital Education Review*, 31.
- Gutiérrez-Santiuste, E., & Gallego-Arrufat, M. J. (2017). Presencia social en un ambiente colaborativo virtual de aprendizaje: análisis de una comunidad orientada a la indagación. *Revista mexicana de investigación educativa*, 22(75), 1169-1186.
- Jokiahho, A.; May, B.; Specht, M.; Stoyanov, S. (2018). *Obstacles to Using ELearning in an Advanced Way*. The International Conference on E-Learning in the Workplace. 2018, June 13th-15th. New York, NY, USA. www.icelw.org
- López, L. F. G., & Casillas, J. C. S. (2016). La comunidad virtual de práctica. Alternativa para la formación continua de profesores. *Revista CPU-e*, (22), 28-51.
- Szabó, I (2017). Matching teaching methods with appropriate Technology Enhanced Learning (TEL) tools within the frame of AduLeT Project. In: Zsuzsa Buzás, Damien Sagrillo, Iván Devosa, Tamás Csontos, Ágnes Maródi (szerk.) *Kodály-Kestenbergl Conference: Book of abstracts*. 25 p. Konferencia helye, ideje: Kecskemét, Magyarország, 2017.11.17-2017.11.19. Kecskemét: Neumann János Egyetem, Pedagógusképző Kar, 2017. p. 21. (ISBN:978-615-5817-00-7).

Mediación tecnológica como herramienta para brindar asesoría psicológica y supervisión clínica

Anabel de la Rosa

Alicia Flores

Mario Vásquez

Alan Barba

*Laboratorio de Psicología e Innovación Tecnológica,
Universidad Nacional Autónoma de México*

Resumen

El uso de computadoras se ha convertido en un acontecimiento habitual para un extendido sector de la humanidad, ya sea para tareas cotidianas o que requieren de un entrenamiento formal previo, usar dispositivos electrónicos y sistemas informáticos es una acción consuetudinaria. Así ha sucedido en el campo de la Psicología clínica y en específico de la atención terapéutica (ciberterapia), que incorpora a la aplicación de sus teorías y métodos la mediación tecnológica (Norman, 2017). El Centro de Apoyo Psicológico y Educativo a Distancia (CAPED) ofrece asesoría psicológica a estudiantes de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESI), aunque los asesores psicológicos que brindan este servicio se ubican presencialmente en las instalaciones de la FESI para la atención de usuarios, la organización del trabajo que realiza el centro incluyendo el apoyo de un grupo de supervisores, se apoya en herramientas tecnológicas que mantienen a los involucrados comunicados y posibilitan la logística del Centro.

Palabras clave: psicología clínica; supervisión; enseñanza superior; enseñanza en grupo, educación a distancia

¿CUÁLES SON LOS ANTECEDENTES?

Las computadoras y el uso de internet se han convertido en herramientas relevantes para una variedad de tareas de procesamiento, almacenamiento y difusión de información. La utilización de dispositivos electrónicos y su conexión a un servicio de internet constituyen una constante en nuestra vida cotidiana.

En la vida académica recibir apoyo para realizar las labores propias del trabajo docente con mayor eficiencia y en menor tiempo, representa un beneficio significativo. En la educación superior es indispensable que más allá de la transmisión de contenidos disciplinares se favorezca una visión crítica sobre el conocimiento, que se proporcionen herramientas para la adecuada aplicación de teorías y metodologías de trabajo, se requiere de diseñar actividades que permitan el desarrollo y entrenamiento de

habilidades además de fomentar las actitudes propias de la profesión en que se está formando al alumno (Norman, 2017; Montero, 2011). Involucrar la mediación tecnológica para cubrir estas tareas del docente universitario demandará que quién enseña invierta más tiempo en el diseño de materiales digitales o virtuales, sin embargo una vez que los ha construido, su utilización podría favorecer que la atención de los(as) profesores(as) se centren en el acompañamiento que ofrecen al alumno.

Es importante señalar que al vincular los procesos de enseñanza y aprendizaje, con áreas específicas de conocimiento como en el presente planteamiento que requerimos de la Psicología y Desarrollo Tecnológico, encontraremos la necesidad de dominios correspondientes a esas aristas, es decir, tenemos que abarcar nociones sobre interacciones humanas alrededor de la adquisición de conocimiento, sobre el abordaje de fenómenos de índole psicológico y el aprovechamiento de recursos tecnológicos.

Dado que la aplicación de herramientas tecnológicas en el ejercicio de la docencia y de la práctica clínica fue pausado, ha sido viable apreciar su uso, además de generar conocimientos y metodologías que favorezcan de forma adecuada la interacción humano-computadora.

Aunque lo más común al pensar en atención psicológica sean encuentros presenciales entre un psicólogo y un paciente o usuario, se han documentado casos en que los agentes mencionados no se encuentran en el mismo espacio ni se comunican en un mismo período de tiempo, las primeras experiencias de este tipo hicieron uso del servicio de correo postal, más adelante línea telefónica (sesiones sincrónicas), transmisión de video, hasta el actual uso de computadoras y acceso a internet.

Es decir, como en otras áreas de conocimiento, el área de Psicología clínica no ha dejado pasar la oportunidad de incorporar la tecnología para ofrecer atención terapéutica, derivando en experiencias que ahora se denominan ciberterapia, es decir, el desarrollo de una relación terapéutica entre un psicólogo y un consultante, quienes interactúan sincrónicamente haciendo uso de dispositivos electrónicos. Tal como en los encuentros cara a cara se conserva la necesidad de contar con saberes y métodos disciplinares, de seguir lineamientos éticos y procedimentales que mantengan la calidad de las intervenciones,

adaptándose para hacer una aplicación en modalidad mixta o virtual según sea el caso.

La interacción entre el psicólogo y el consultante puede ser a través de comunicación vía texto, llamada que permita compartir mensajes de audio o bien a través de videoconferencia; los participantes de estas interacciones ya no requieren estar en un mismo espacio físico obviando complicaciones de traslado, disminuyendo costos y reduciendo las disposiciones en materia de infraestructura; bajo un esquema adecuado de planeación, es viable que utilicen una amplia variedad de dispositivos ajustables a las posibilidades económicas de cada uno (Santiago, 2015).

Como en la mayoría de los procesos de índole profesional, es importante contar con sistemas de seguimiento y evaluación, el caso de la ciberterapia no es la excepción, es importante diseñar estrategias para el adecuado llenado de expedientes, además de establecer momentos y acciones específicos para valorar las intervenciones que se están aplicando. Dado que ya estaba implícito el uso de herramientas tecnológicas, puede resultar muy accesible disponer materiales que sistematicen el seguimiento y evaluación de los casos que se estén atendiendo.

Independientemente de la modalidad de enseñanza-aprendizaje o del ejercicio clínico, la formación de psicólogos con énfasis al ejercicio profesional en el ámbito terapéutico, requiere de acompañamiento a través de supervisión, esto se reconoce desde diversos enfoques teóricos para reducir la posibilidad de que los novatos cometan errores que impacten significativamente en la atención de usuarios con problemáticas reales, además de fortalecer las habilidades que corresponden al perfil del psicólogo clínico. Quiénes participen con el rol de supervisor se deben comprometer a observar atentamente y modelar el desempeño del psicólogo en formación; la mayoría de los modelos de supervisión sugieren que la relación entre el experto y el iniciado sea de carácter colaborativo, co-construyendo las intervenciones más que una dinámica vertical o de mayor directividad.

Para la supervisión en ciberterapia se tienen que tomar en cuenta otros elementos: dado que hay una amplia variedad de canales de comunicación, se tiene que iniciar con la selección de medidas óptimas

para las interacciones psicólogo-consultante y supervisor-psicólogo, destacará el uso de canales de fácil acceso para todos los participantes. Se mencionó medidas en plural, dado que se utilizarán algunas estrategias para la ejecución de las sesiones terapéuticas y de supervisión, pudiendo requerir otras medidas para la transmisión de información o realización de actividades entre las sesiones, es decir, tanto supervisor como psicólogo tendrán que ser flexibles para hacer uso de diferentes recursos en congruencia con las necesidades que están atendiendo. Si las sesiones terapéuticas se realizan con apoyo de video, será necesario que el psicólogo en formación desarrolle habilidades de comunicación no verbal como gesticulación fácil y modulación de la voz, tomando en consideración que al usar mediación tecnológica se pueden presentar algunas dificultades que no se hacen presentes en las interacciones cara a cara (el retraso o desfase en la transmisión, la alteración del sonido por el mismo uso de dispositivos). Similar a las interacciones presenciales, en la ciberterapia se debe fomentar el cuidado de las alianzas terapéuticas, dado que esta se sustenta en la comunicación terapeuta-consultante, será decisivo que se manejan adecuadamente las dificultades para contar con adecuada transmisión en una sesión vía audio o video (Santiago, 2015).

El supervisor deberá comprometerse a ofrecer experiencias de entrenamiento al novato, al mismo tiempo que atenderá el bienestar del consultante, es decir, la parte que implica formación de un profesional no puede desestimar el motivo de consulta de la persona que pidió atención psicológica y en sus posibilidades, deberá dirigir las intervenciones para la resolución de la problemática que el usuario comparta en el escenario terapéutico (Bastidas-Bilbao y Velásquez, 2016).

Dadas las características del trabajo clínico (incluida la ciberterapia), es fundamental cuidar el bienestar del profesional que realiza la intervención, en orden de mantener la objetividad del proceso y adecuada dirección de las estrategias que se estén implementando; es evidente que para el supervisor al contar con mayor tiempo de ejercicio profesional le será más clara la detección del impacto personal del caso en el psicólogo en formación (Bastidas-Bilbao y Velásquez, 2016).

Dada la complejidad del trabajo del supervisor y considerando experiencias de aprendizaje colaborativo (González, Martín y Arriba, 2004), se propone considerar la organización de equipos de trabajo que

apoyen la labor de supervisión, a través de un equipo se puede fomentar la motivación de los supervisores, compartir y comparar ideas para hacer un acompañamiento eficiente en la solución de los casos que están supervisando; un equipo también puede favorecer que se extiendan los campos de acción al combinar los talentos y habilidades de los supervisores, al dividir o delegar tareas entre los integrantes del equipo en lo individual cada supervisor podría mantener la mayor parte de su atención en los casos que está acompañando.

Otro abordaje que se puede dar a estos equipos es la noción de una cultura profesional, entendida como el conjunto de “conocimientos, valores, creencias, normas, comportamientos, social e históricamente construidos, compartidos por los miembros de una profesión” (Montero, 2011). Un equipo de supervisión además de generar una cultura profesional, podrían también construir una cultura de colaboración, ofreciendo apoyo mutuo entre sus integrantes, fomentado la auto-revisión de sus acciones, además de generar aprendizaje profesional compartido (Montero, 2011).

¿QUÉ HIZO?

Para favorecer la organización de un grupo de supervisores(as) se utilizaron herramientas tecnológicas que permitían a los participantes colaborar a pesar de no coincidir en horario en un mismo espacio físico. Los(as) supervisores(as) lograron compartir su valoración sobre las características de diferentes casos clínicos, sobre las habilidades y actitudes que observan en los psicólogos en formación, sobre las áreas que se pueden fortalecer a través de cursos y talleres dirigidos a los asesores, en general sobre el potencial de desarrollo para el centro y para sus integrantes.

Aunque la propuesta inicial al crear un grupo de supervisores se dirigía a dar un adecuado acompañamiento a los supervisados, los beneficios del equipo también podrían constatarse en la experiencia de los supervisores, pues la participación en un equipo de trabajo de esta índole puede impactar en la sensación del propio logro, generar identidad grupal y con ello afianzar el compromiso con el proyecto en el que están involucrados; también se puede facilitar la convivencia y colaboración con los colegas para los fines del grupo y otros que se vayan generando al explorar intereses profesionales afines (Jiménez, 2009).

La experiencia del equipo de supervisión, se ha sustentado bajo la noción de trabajo colaborativo, entendido como “entorno de trabajo donde los participantes organizados en grupo colaboran y se ayudan para conseguir un objetivo, apoyados con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación” (Rosario, 2008).

¿CON QUIÉN LO HIZO?

Los supervisores participantes en este equipo de trabajo, son profesores y profesoras de la licenciatura que voluntariamente colaboran con el Centro de Apoyo Psicológico y Educativo a Distancia (CAPED), contribuyen con una labor de enseñanza no curricular, con su pericia en el ejercicio clínico y disposición para el trabajo en equipo; por su labor docente son participantes con experiencia en trabajo colegiado y eso ha constituido una fuerte ventaja para consolidar el trabajo del CAPED.

El objetivo de este grupo de supervisión consistía en valorar las estrategias que se podrían implementar con los supervisados y usuarios atendidos en CAPED, esto implica un proceso de detección de necesidades, diseño de estrategias de solución además de su implementación.

A nivel individual, los participantes del grupo recibían un espacio para compartir conocimientos disciplinares, para ejercer sus propias habilidades interpersonales, contribuir en la resolución de conflictos o generación de planes de intervención. De manera general todos los integrantes recibían propuestas para abordar los casos que se presentan en el CAPED, compartían actividades formativas susceptibles de ser implementadas con los supervisados o con alumnos en general a quienes acompañen en prácticas o servicio social; otro beneficio grupal es que al participar en la gestión de problemáticas o áreas de oportunidad en CAPED, podían afianzar su compromiso con el proyecto, a la par de compartir tareas administrativas y con eso disminuir su carga de trabajo. Beneficios que en diferentes estudios han sido valorados al participar en experiencias de trabajo colaborativo (Jiménez, 2009).

¿CÓMO LO HIZO?

Al menos dos veces cada semestre desde enero de 2017, se convocaba vía correo electrónico a una sesión grupal a través de hangouts,

en esas sesiones síncronas se utilizaban las siguientes preguntas detonadoras:

¿qué observaciones quisieran compartir sobre su experiencia con las personas que supervisan?

¿qué observaciones consideran pertinentes de compartir sobre el tipo de casos que se están atendiendo?

¿algunos de estos elementos observados podrían atenderse con un curso/taller o con el desarrollo/recomendación de materiales didácticos?

¿han pasado por alguna otra problemática que con las preguntas anteriores no hayan podido mencionar?

A partir de las respuestas del equipo y con apoyo de la Coordinación Operativa del CAPED, se generaban documentos compartidos vía drive que podían seguirse trabajando de forma colaborativa al terminar la sesión. Cuando la propuesta de solución se dirigía a capacitación se procuraba establecer una agenda para concretar un curso o taller. Si la propuesta abordaba elementos a considerar durante las sesiones entre supervisor-supervisado cada quien tomaba nota para implementar estas acciones. Cuando se detectó la necesidad de generar materiales didácticos el documento compartido podía seguirse trabajando más allá de la sesión para la construcción de esos materiales. Es decir, las interacciones podían concluir el mismo día que iniciaron o mantenerse en activo durante un semestre.

La experiencia siguió la lógica del m-learning, al permitir “portabilidad, conectividad en cualquier momento y en cualquier lugar, acceso flexible y oportuno a los recursos, inmediatez de la comunicación, participación y compromiso” (Herrera y Fennema, 2011) .

Esa modalidad de trabajo contempla diferentes modos y niveles para su ejecución: a) la recuperación de información (destacando la exposición de información), b) recopilación y análisis de información (esto requiere que cada participante se convierta en nodo de la red de trabajo, por ejemplo al generar documentos, participar en sondeos, revisar la pertinencia de los materiales del nivel anterior) y c) comunicación, interacción y colaboración en redes (aquí se da mayor énfasis al

aprendizaje social, acciones directas de colaboración como la creación de wikis).

¿DÓNDE LO HIZO?

Se expone la experiencia del Centro de Apoyo Psicológico y Educativo a Distancia (CAPED), que surge en 2015 como escenario de práctica y entrenamiento para alumnos de la licenciatura en Psicología del Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Los alumnos de los últimos semestres ofrecen apoyo psicológico y orientación educativa a otros alumnos de la misma carrera, fungiendo así como asesores psicológicos. Para que este centro funcione se ha requerido de un equipo encargado de la parte logística y operativa de todas sus tareas; además de un equipo de supervisores que respalden la evaluación de casos, diseño de intervención, asesoría para conseguir una ejecución eficiente de las estrategias y técnicas seleccionadas para responder a las necesidades de cada consultante.

¿QUÉ OBTUVO?

Se identificaron las siguientes categorías para analizar la labor de los supervisores:

- a) Áreas de oportunidad en la formación de los asesores psicológicos,
- b) Necesidades de capacitación de los asesores,
- c) Propuestas para el desarrollo de materiales dirigidos a los asesores y/o usuarios,
- d) Identificación de riesgos en los casos atendidos,
- e) Aspectos de índole logístico que mejorarían la eficacia del servicio.

El grupo de supervisores requiere de dar constantes soluciones acordadas y/o respaldadas de manera colectiva, es decir, hay varias tareas y eventos sobre los que todos deben estar informados y en acuerdo, tanto de su ocurrencia como de la medida de solución que se va a implementar. Bajo estas pautas se concertaron: cuatro ciclos de capacitación, 10

sesiones sincrónicas, seguimiento a 12 casos que requirieron canalización externa.

Dado que los supervisores que conforman el equipo de trabajo son también docentes de una carrera a distancia, todos tenían experiencia en el uso de Moodle pues es la plataforma educativa utilizada para su labor docente, sin embargo al establecer la forma de trabajo del grupo de supervisión se ha preferido usar herramientas externas a esa plataforma, quizás por la flexibilidad de uso de estas otras herramientas, quizás por separar el rol que en cada espacio se estaba cubriendo (por un lado el rol de docente que imparte una calificación al finalizar el curso, por otro lado el rol de supervisor que retroalimenta sin una nota de por medio).

En la organización de las sesiones, la primera dificultad que se presentó fue la incompatibilidad de horario entre los integrantes del grupo, misma que fue superada al establecer reuniones fuera del horario laboral tradicional, esto permitía que los participantes se conectaran desde sus hogares e indirectamente importaba en mejores condiciones de conexión.

Coincidiendo con la investigación de Bastidas-Bilbao y Velásquez (2016), se ha detectado en esta experiencia la necesidad de establecer un sistema de evaluación para verificar con datos claros la eficiencia de las supervisiones y de las reuniones del grupo de supervisión, proyecto sobre el que ya se está trabajando.

¿QUÉ VENTAJAS ENCONTRÓ?

Aunque ocasionalmente se han realizado sesiones de trabajo presenciales con el equipo de supervisión, y que primordialmente se realiza supervisión in situ, las sesiones sincrónicas a través de llamadas grupales o videoconferencia, la comunicación uno a uno y grupal a través de correo electrónico y otros servicios de mensajería instantánea, han contribuido a que se logre dar seguimiento a la atención de casos, que se organicen cursos y talleres complementarios, hacer canalizaciones de forma oportuna y de resolver dificultades emergentes.

Participar como supervisores y como parte del equipo de supervisión, ha permitido a cada integrante repasar conocimientos disciplinares, encontrar otras estrategias de enseñanza que quizás no se habían explorado de manera individual, dar seguimiento a cada iniciativa

expuesta durante las sesiones dado que se cuenta con apoyo intelectual y material de colegas con el mismo interés en el área clínica.

Cabe señalar que al ser parte de un mismo sistema educativo y contar con formación similar, sobre todo en el manejo de herramientas tecnológicas, en este grupo se ahorró tiempo pues no ha sido necesario plantear capacitación para el uso de alguna herramienta en particular, de hecho las propuestas de herramientas surgen de las otras experiencias comunes desde el rol de docente en la carrera de Psicología del Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM.

REFERENCIAS

- Bastidas-Bilbao, H., y Velásquez, A.M. (2016). Modelo lógico de la supervisión como actividad educativa para la formación en psicología clínica: concepciones de supervisores clínicos. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 34 (2), 293-314.
- González, M., Martín, S. y Arriba, J. (2016) Experiencias de trabajo colaborativo mediante tecnologías de la información y la comunicación entre profesores. *Revista portuguesa de Educação*. 29(1), 75-98.
- Herrera, S y Fennema, M. (2011) Tecnologías móviles aplicadas a la educación superior. En XVII Congreso argentino de ciencias de la computación. Argentina.
- Jiménez, K. (2009) Propuesta estratégica y metodológica para la gestión en el trabajo colaborativo. *Revista Educación*. 33(2), 95-107.
- Montero, L. (2011) El trabajo colaborativo del profesorado como oportunidad formativa. *CEE Participación educativa*, 16, 69-98.
- Norman, K. (2017). *Cyberpsychology: An introduction to Human-computer interaction*. New York: Cambridge University Press.
- Santiago, V. (2005) La interacción en ciberterapia. En Zohn, T., Gómez, E y Enríquez, R. *La psicoterapia frente al bienestar y al malestar*, (pp. 317-341), Guadalajara: ITESO.

Programa de entrenamiento en línea autoaplicado para la resiliencia ante desastres naturales

Anabel de la Rosa

Karen Álvarez

Liliana Moreyra

*Facultad de Estudios Superiores Iztacala,
Universidad Nacional Autónoma de México*

Resumen

México es un país en el cual se presentan diversos desastres naturales por lo que se puede considerar como vulnerable, este tipo de desastres provocan daños ambientales, materiales y humanos. Por esto mismo es necesario buscar formas de prevención para así poder reducir la vulnerabilidad de las poblaciones que tienen un grado alto de riesgo. La resiliencia es de gran ayuda para enfrentar este tipo de situaciones adversas y una forma de educar a la población con respecto a este tema es mediante la tecnología. Los programas autoaplicados no son muy conocidos, pero se ha demostrado que son eficaces al momento generar un cambio en los pasamientos y compartimiento de las personas. Es así que a partir del planteamiento anterior se presenta una propuesta de entrenamiento en línea autoaplicado para el desarrollo de habilidades resilientes ante desastres naturales dirigido a estudiantes de psicología en línea.

Palabras clave: entrenamiento, educación emocional, e-learning, telepsicología.

INTRODUCCIÓN

La psicología se ha enfocado en tratar aquellos aspectos negativos de la persona para eliminarlos, pasando por alto las fortalezas que ellos poseen para hacerle frente a diferentes dificultades. Park, Peterson y Sun (2013) mencionan que la psicología se ha dedicado a remediar los problemas humanos dejando de lado lo bueno de las personas, considerándolas como imperfectas, frágiles y víctimas de entornos crueles. Los psicólogos se han dedicado a trabajar bajo un modelo médico, el cual se encarga de dar resolución a enfermedades y problemas. A pesar de que este modelo tuvo grandes aportaciones a la ciencia, en la época industrial se entendió que diagnosticar y curar males no era suficiente para tratar con las nuevas enfermedades (Franco, 2018). Dando paso así, a una nueva perspectiva.

En la primera década del siglo XXI, la psicología positiva propone la investigación científica de la felicidad, el bienestar y lo que va bien en

la vida de las personas (Tarragona, 2013), cambiando la forma de llevar a cabo un tratamiento psicológico. Martín Seligman, fue uno de los principales exponentes de esta nueva perspectiva y él proponía tratar de entender las emociones, aspectos negativos del ser humano, promover las emociones y aspectos positivos de este. Gracias a esto ahora podemos encontrar estudios sobre la esperanza, el perdón y las emociones positivas, sin dejar de lado la parte empírica (Franco, 2018).

Mongrain y Anselmo (2012), replicaron un estudio de Seligman et al., el cual tenía como objetivo demostrar la eficacia de los ejercicios de psicología positiva (PPEs) como intervención. Se probó una intervención en felicidad vía internet, la cual se llevó a cabo con una muestra de 1, 447 personas reclutadas a través de Facebook. Como instrumentos de medición se hizo uso del Steen Happiness Index (SHI), para medir la felicidad sensible a cambios, y del CES-D, para medir la incidencia de síntomas depresivos. En el estudio se eligieron dos ejercicios de psicología positiva ya utilizados por Seligman et al., los cuales fueron “Tres cosas positivas” y “Utilizando fortalezas en nuevas formas”. Ambos ejercicios fueron elegidos ya que mostraron cambios positivos en el estado anímico de la persona en un periodo largo de tiempo. También se estableció un placebo positivo, el cual consistía en escribir memorias positivas del pasado y se agregó una condición extra para demostrar porque estos ejercicios pueden mejorar el bienestar, llamada “Control de expectativas”. Los resultados de la investigación demostraron que el hacer uso de los ejercicios de psicología positiva o placebos positivos llevan a un incremento de la felicidad y cambios en la depresión a través del tiempo.

Gracias a múltiples investigaciones como la anterior, la psicología positiva empezó a aplicarse como método de intervención, prevención y promoción en el cual la persona es consciente de sus cualidades y dificultades permitiendo así, hacer uso de estas cualidades personales, sociales y culturales para superar las adversidades (Park, Peterson & Sun, 2013), brindándonos así una nueva perspectiva y forma de ver las dificultades de la vida. Algunas intervenciones basadas en psicología positiva y que han mostrado resultados favorables son, programas para emociones positivas orientadas al bienestar, terapia del bienestar, psicoterapia positiva para situaciones adversas, terapia centrada en el futuro, terapia de calidad de vida, psicoterapia positiva para la depresión, etc. (Arias, 2013). Para este tipo de intervenciones se hace uso de técnicas

como la carta del perdón, el mejor recuerdo, tres cosas positivas, focalización, reconstrucción situacional, autorecompensas, identificación de fortalezas entre otras.

Ahora bien, como ya se mencionó en párrafos anteriores la psicología positiva promueve lo mejor de nosotros, busca que identifiquemos nuestras fortalezas y cualidades personales para así hacer uso de éstas en situaciones que podrían llegar a ser catastróficas. Al hacer uso de éstas podremos dar solución a diferentes problemáticas presentes y a su vez tendremos mayor capacidad para enfrentarnos a la adversidad, González y Artuch (2014) sostienen que las virtudes y fortalezas propuestas por la psicología positiva pueden ser la base de la resiliencia, por lo cual podemos considerar que la psicología positiva promueve la resiliencia en las personas.

Resiliencia

Los primeros estudios sobre resiliencia surgieron a inicios de los ochenta y se llevaron a cabo por Emmy Werner, él observó a niños en riesgo de desarrollo normal hasta que alcanzaron una edad adulta encontrando que estos no tuvieron dificultades para adaptarse a su entorno social y cultural, gracias a esto se encontraron datos para conocer los factores que permitieron a esta población adaptarse a las exigencias de su contexto a pesar de las deficiencias (Calle, 2010).

A partir de esto los investigadores comienzan a cuestionarse sobre ¿cómo niños, adolescentes y adultos son capaces de sobrevivir en condiciones desfavorables, de pobreza, violencia o después de las consecuencias de un desastre natural? (García & Domínguez, 2012). Con base a esto comienzan a formarse diferentes definiciones sobre el término resiliencia. Ruíz y López (2012) mencionan algunas de éstas, entre las cuales destacan que la resiliencia es resistir un suceso y rehacerse a sí mismo, mencionan también que desde la perspectiva psicológica ha sido definida como un rasgo o cualidad psicológica para afrontar la fatalidad.

En el artículo de García y Domínguez (2012) se distinguen dos componentes importantes de la resiliencia los cuales son la resistencia frente a la destrucción, capacidad de proteger tu integridad bajo presión; y la capacidad de formar conductas positivas pese a las circunstancias difíciles. Por lo que se debe tomar en cuenta, que para hablar sobre

resiliencia es necesaria la presencia de una amenaza, riesgo o adversidad (González & Artuch, 2014) ya que se busca la promoción de procesos que ayuden a los individuos a superar o prevenir estos, Sandoval, García y Pérez (2015) señalan que al afrontar estas situaciones se da un aumento en la resiliencia.

Ahora bien ¿cómo sabemos que una persona es resiliente?, en el texto de García y López (2012), se diferencia entre las personas resilientes y las personas que se recuperan de un evento traumático, siendo que las personas más resilientes son aquellas que a pesar de enfrentarse a un acontecimiento de esta índole, son capaces de mantener un funcionamiento normal a lo largo del tiempo; mientras que las personas que se recuperan, manifiestan síntomas psicopatológicos que al transcurrir un lapso corto de tiempo desaparecen. Esto no quiere decir que la persona más resiliente sea invulnerable ni que la resistente no pueda ser resiliente, sino más bien que sus cualidades y fortalezas son diferentes o están en distintos niveles, ya que una pudo haberlas potencializado y la otra no. Algunos factores de personalidad que distinguen a las personas resilientes son (García & Domínguez, 2012): el acercamiento activo-evocador hacia el problema a resolver, visión optimista de experiencias, habilidad de estar alerta y con autonomía, tendencia a buscar nuevas experiencias y una perspectiva proactiva; estas personas tendrán mayor posibilidad de sobreponerse a un evento catastrófico potencialmente traumático.

Un evento de este tipo podría ser un desastre natural porque vivimos bajo riesgo constante debido a las situaciones ambientales, Sandoval, Carréon, García, Quintero y Marcos (2017) hablan sobre los riesgos y amenazas que representan los terremotos, huracanes, sequías e inundaciones, estos generan emociones negativas como desesperanza, indignación, miedo y odio en las personas. Tomando en cuenta esto, el entrenar a una persona para ser resiliente bajo un enfoque psicológico positivo, es de gran ayuda ya que reduce la vulnerabilidad de la población al enfrentarse a este tipo de fenómenos (Maldonado & González, 2013) al potencializar las cualidades y fortalezas personales y así tener conocimiento sobre cómo actuar y enfrentarse a este tipo de catástrofes.

Una constante en la historia de la humanidad es que estamos en riesgo de vivir catástrofes ambientales, ya que las condiciones del planeta varían al ser dinámico (Sandoval, García & Pérez, 2015). Por esto mismo

es que se resalta una vez más la importancia de promover la resiliencia en las personas, de esta forma se podrían prevenir futuros problemas psicológicos como lo son la ansiedad, estrés postraumático, desadaptación, entre otros.

Telepsicología.

Hasta ahora ya se hablado sobre cómo la psicología positiva puede ser de gran ayuda para potenciar la resiliencia, y sobre cómo la resiliencia nos beneficia en caso de catástrofe, pero ¿de qué manera se va a promover?, ¿cómo vamos a intervenir en las personas? Como bien se sabe un desastre natural puede ocurrir en cualquier parte del mundo y según mencionan Moreno, Roza y Cantor, 2012 las causas principales del abandono terapéutico son la falta de tiempo y el costo por desplazamiento, en la actualidad esto ya no supone un problema gracias a que los avances tecnológicos se han visto incrementados debido a la aparición de las tecnologías de la comunicación (TIC), siendo la telesalud y la telepsicología una prometedora línea de investigación (Peñate, Roca & Del Pino, 2014).

El término telesalud define el uso de las TIC para facilitar el acceso a la evaluación, diagnóstico, intervención, consulta, supervisión, educación e información de la salud a distancia, dentro de la telesalud se incluye la telemedicina, telepsiquiatría y telepsicología (Peñate, 2012), con la inclusión de las TIC se busca que la terapia llegue a todos aquellos que la necesiten para así reducir las enfermedades sin exceder el coste y con la misma eficacia (Botella, Mira, Herrero, García & Baños, 2015), antes se había utilizado para completar la terapia presencial o para obtener muestras más amplias y se encaminan a la promoción, prevención y tratamiento de la salud (González, Torres, Barrio & Olmedo, 2017).

Peñate (2013), mencionan que recursos como el e-mail, llamadas telefónicas, chats, video conferencias y mensajes de texto han sido utilizados para proporcionar apoyo psicológico, consejería, seguimiento y/o tratamiento. En cuanto al tratamiento, la teleterapia es parte de la telepsicología y consiste en llevar a cabo un tratamiento a distancia (González, Torres, Barrio & Olmedo, 2017). Algunas ventajas de la teleterapia son que la movilidad es reducida, esto es de gran ayuda cuando el paciente presenta síntomas de alguna enfermedad o trastorno que lo lleve a permanecer en casa, hay mayor flexibilidad en cuanto al acceso y

tiempo, y el coste de este tipo de terapia es más bajo (Peñate, Roca & Del Pino, 2014).

Según Fernández (2016), la psicoterapia cognitiva conductual ha tenido un gran auge en la teleterapia, mostrando resultados favorables, es importante resaltar que no se requieren cambios en cuanto a las técnicas de la terapia para ser utilizada en esta modalidad, lo cual permite que otros enfoques puedan hacer uso de está. Existe una distinción entre 3 tipos de teleterapia; la terapia a distancia se lleva a cabo por videoconferencia y por teléfono, la terapia web hace uso de programas autoaplicados sin terapeuta y la terapia virtual utiliza simulación de ambientes con o sin terapeuta (González, Torres, Barrio & Olmedo, 2017). En Reino Unido, se han desarrollado programas autoaplicados como Fear Fighter y Beating Blues para el tratamiento de la depresión, la ansiedad, fobias y trastorno de pánico (Botella, Mira, Herrero, García & Baños, 2015). En este tipo de programas autoaplicados el usuario tiene acceso a internet y se usan sin mediación del terapeuta, por lo que pueden acceder al programa en cualquier momento, gastan el tiempo que creen necesario y se pueden utilizar las herramientas que se consideren más útiles; están estructurados por protocolos que incluyen psicoeducación, evaluación, componentes de la terapia y secuencia del tratamiento, la secuencia está programa de tal manera que el usuario no puede saltar de una sesión a otra, esto con la finalidad de que esté familiarizado y aprenda con el contenido de las primeras sesiones para acceder a las siguientes (Peñate, 2012).

Botella, Mira, Herrero, García y Baños (2015), realizaron un programa de investigación autoaplicado para el tratamiento de la depresión llamado “Sonreír es divertido”, los dos objetivos principales de este eran la prevención y el tratamiento para la depresión, se ayudaba a las personas que estaban experimentando un estado de ánimo deprimido o ansioso y se entrenaba a las personas nuevas formas de afrontar sus problemas y superarlos, además se le daba mucha importancia a la autoevaluación, ya que lo que sabemos de nosotros mismos puede ayudarnos. Se llevaba un protocolo de evaluación, intervención, evaluación continua y otro de seguimiento. Los componentes principales del tratamiento eran la motivación, psicoeducación, activación comportamental, la terapia cognitivo conductual, estrategias de psicología positiva y la prevención de recaídas.

Este programa constaba de ocho módulos dirigidos al tratamiento, uno llamado “Home” y otro de bienvenida, estos dos últimos se presentaban al principio explicando en qué consistía el programa, su objetivo, quién se podía beneficiar de él, quienes eran los profesionales detrás, condiciones de uso, información sobre el contenido, recomendaciones importantes y preguntas de evaluación para comprobar que el usuario entendiera toda la información.

En cuanto a los módulos de tratamiento, cada uno de ellos empiezan con preguntas relacionadas al módulo anterior, después se explicaba el contenido, se realizaban ejercicios, se respondía a preguntas de autoevaluación y al final se dejaban tareas. Cada uno de los módulos tenía un propósito específico; el módulo era para analizar si el usuario realmente quería un cambio y se reflejaban los pros y contras de este, en el dos se buscaba que el usuario conociera y comprendiera sus problemas emocionales, el tres hablaba sobre la importancia de tener una vida activa, el cuatro invitaba a reflexionar la forma de pensar e interpretar situaciones, el cinco denotaba la importancia de las experiencias y emociones positivas, el seis trataba sobre la importancia de los valores y metas, el siete se enfocaba en aprender de las experiencias, el cambio y el crecimiento personal, y por último en el módulo ocho se indicaba que el programa solo era el principio de todo. Se implementaron también herramientas transversales las cuales se podían utilizar como un extra para los módulos, estas fueron el diario de actividad, un calendario y un registro de ¿cómo estoy? Los resultados mostraron que el protocolo de tratamiento fue eficaz para mejorar la situación clínica de los pacientes y que las mejoras se mantienen.

Otra investigación realizada también con un programa autoaplicado fue realizada por Cárdenas, Botella, Quero, De la Rosa y Baños (2014), en la cual se replicó un estudio llevado a cabo en España, pero con población mexicana, este consistía en poner a prueba la eficacia del programa autoaplicado “Háblame” para el tratamiento de la fobia a hablar en público, en una modalidad autoaplicada y en otra aplicada por un terapeuta.

La población constó de 43 participantes los cuales se dividieron en dos grupos experimentales y un grupo control, la asignación a los grupos fue de manera aleatoria y se llevó a cabo un pretratamiento,

postratamiento y un seguimiento de tres meses. Los instrumentos utilizados para la evaluación fueron la entrevista semiestructurada ADIS-IV, la escala de miedo a la evaluación negativa, la escala de evitación y malestar social, el cuestionario de miedo a hablar en público, el inventario de ansiedad rasgo-estado, el inventario de depresión de Beck y un cuestionario de confianza hacia el programa de tratamiento, esto se llevó a cabo en tres sesiones en las cuales también se explicó en qué consistía el estudio y se firmó el consentimiento informado.

El tratamiento se aplicó durante 14 sesiones individuales de 45 a 60 minutos, semanalmente. El programa “Háblame” constaba de tres módulos uno de evaluación, otro de tratamiento y el último de prevención en recaídas. Se utilizaron técnicas cognitivo conductuales como psicoeducación, reestructuración cognitiva y exposición en el módulo de tratamiento, dentro de este se presentaban también 10 escenarios en situaciones de hablar en público.

Al finalizar el estudio se encontraron cambios significativos en los indicadores de fobia y se mostró que la presencia del terapeuta durante el tratamiento vía internet no era un factor el cual determinará la eficacia del programa autoaplicado.

Con base en lo anterior resulta de interés conocer de qué manera un entrenamiento de resiliencia bajo un enfoque de psicología positiva, puede ayudar a las personas en caso de una catástrofe natural.

JUSTIFICACIÓN

Como ya se ha mencionado nuestra sociedad vive bajo riesgo por situaciones ambientales (Sandoval, Carréon, García, Quintero & Marcos, 2017), en la actualidad se ha observado un aumento en la tendencia de desastres naturales causando daños geofísicos, ambientales, materiales, y humanos, afectado con mayor frecuencia a ciudades las cuales tienen un bajo grado de desarrollo (Espinoza, Espinoza & Fuentes, 2015).

A causa de esto existe la necesidad de reducir la vulnerabilidad de la población, ya que un desastre natural no puede cambiarse, y de promover nuevas formas para adaptarse, prevenir riesgos e incrementar la resiliencia social; como se ha revisado, el estudio de la resiliencia es importante en cuanto a la reducción de vulnerabilidad en caso de

enfrentarse a un fenómeno extremo, sí trabajamos a favor de esta podremos enfrentar no solo problemas en curso, sino también aplicar estrategias preventivas para encarar problemáticas futuras (Maldonado & González, 2013). Espinoza, Espinoza y Fuentes (2015) mencionan que la educación es una forma de modificar el comportamiento y actitud de los actores sociales, educar para prevenir nos ayudará a identificar elementos que limiten el desarrollo de la cultura de prevención y además se podrá aprender de qué manera tener una participación efectiva en caso de desastre y Toscana (2017) señala que el conocer los rasgos positivos de las comunidades y sociedades contribuye a que estas anticipen, hagan frente y salgan adelante en caso de situaciones catastróficas. Estos rasgos positivos como ya se sabe, pueden ser potencializados con la ayuda de la psicología positiva, como González y Artuch (2014) señalan la psicología positiva puede promover fortalezas y virtudes útiles para la formación de la resiliencia.

A modo de ejemplificar de qué manera la tecnología puede ser de ayuda en estas situaciones de crisis, en el terremoto ocurrido el 19 de Septiembre del 2017, las TIC se utilizaron para la organización informal con el objetivo de contener el daño y atender las necesidades de los damnificados, muchas brigadas se formaron gracias a esto y se brindaron primeros auxilios psicológicos con el objetivo de atender el malestar emocional, restablecer recursos cognitivos y emocionales y prevenir el desarrollo de conductas psicopatológicas (Palacios & Téllez, 2017). Ahora bien, si estás de igual forma se utilizaran para una educación formal e informal en cuanto a prevención, se podría disminuir el número de pérdidas materiales y humanas (Espinoza, Espinoza & Fuentes, 2015).

Al promover una educación preventiva y de resiliencia podremos prevenir las tensiones, traumas y perturbaciones externas causadas por cambios sociales, políticos y ambientales, ya que la persona podrá ser capaz de encararlos (Maldonado & González, 2013), y una buena forma de hacer esto, como ya se mencionó, es a través de las TIC, en este caso, de un programa autoaplicado, ya que sería de gran ayuda en este tipo de catástrofes naturales al ser accesibles y a distancia, gracias a esto se podría llegar a un mayor número de personas dentro del país.

Es así que a partir del planteamiento anterior se presenta una propuesta de entrenamiento en línea autoaplicado para el desarrollo de

habilidades resilientes ante desastres naturales dirigido a estudiantes de psicología en línea.

OBJETIVO

Presentar una propuesta de entrenamiento en línea autoaplicado para el desarrollo de habilidades resilientes ante desastres naturales dirigido a estudiantes de psicología en línea.

MÉTODO

Participantes

Participarán estudiantes en modalidad en línea residentes de una zona de alto riesgo de desastre (Cd. de México, Puebla o Oaxaca) que cumpla con los criterios de inclusión. El método de selección será no probabilístico, intencional y sujeto-tipo.

Criterio de inclusión: ser estudiante de la licenciatura en psicología modalidad en línea , firmar el consentimiento informado, habitar en una zona de riesgo o haber sido testigo presencial de un sismo fuerte y tener conexión o acceso a internet

Criterios de exclusión: cumplir con criterios diagnósticos en base al DSM-5 para algún trastorno mental, enfermedad médica cuya gravedad o características impidan la realización de la intervención y estar recibiendo tratamiento psicológico durante el estudio.

Materiales/instrumentos

Programa autoaplicado para la promoción de resiliencia, MINI Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (Sheehan, Lecrubier, Harnett, et al., 1997); la Escala de Resiliencia Mexicana, RESI-M (Palomar & Gómez, 2010); Inventario de Ansiedad de Beck (Beck, y Steer, 1990); Escala de Dificultades en la Regulación Emocional (DERS; Gratz, y Roemer, 2004); Escala de expectativas-opinión sobre el tratamiento (adaptada de Borkovec y Nau, 1972); Escala de usabilidad (System Usability Scale, SUS; Brooke, 1996).

Diseño

Se utilizará un diseño N=1 o de un solo caso, la evaluación se llevará a cabo en dos momentos con un pretest- postest, por lo cual se llevará un A-B-A (Bragado, 1992).

Procedimiento

- Fase 1: Se seleccionará al participante a través de una convocatoria la cual será difundida por redes sociales tomando en cuenta criterios de inclusión y exclusión.
- Fase 2: Se realizará la entrevista MINI Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (Sheehan, Lecrubier, Harnett, et al., 1997) por teléfono y en línea se aplicarán los instrumentos de resiliencia, ansiedad y regulación emocional.
- Fase 3: Se dará a conocer el programa autoaplicado al participante y se pedirá lo realice.
- Fase 4: Se aplicarán de nuevo los instrumentos de resiliencia, ansiedad y regulación emocional y los instrumentos de expectativas-opinión sobre el tratamiento y la escala de usabilidad, esto con el fin de conocer cambios significativos después del programa y que tan eficaz fue.

DESARROLLO

Propuesta

- Se diseñó un programa autoaplicado para el entrenamiento en habilidades resilientes, siguiendo las siguientes fases de desarrollo:
- Fase I (diseño): Se diseñará un sistema web con actividades, evaluaciones y psicoeducación.
- Fase II (desarrollo tecnológico): Se desarrollará un sistema web autoaplicado para el entrenamiento en resiliencia ante posibles desastres naturales.
- Fase III (estudios experimentales): Se llevará a cabo una intervención online, para analizar la eficacia de este tipo de intervención.
- A continuación, en la tabla 1 se muestran los módulos fijos del programa y en la tabla 2 los módulos optativos:

Educación Mediada por Tecnología

Tabla 1. Módulos fijos

Módulos de intervención	Objetivo principal	Contenido del módulo	Actividad
Conocimiento emocional	Identificar emociones y su función y ser consciente de ellas.	Psicoeducación, emociones y reacciones ante estresores. Actividades: Diario de abordó del viaje de las emociones (Botía, n.d.) Estoy hiperalerta (Cataluña, n.d.) Conciencia centrada en el presente (Barlow, Farchione, Fairholme, Ellard, et al, 2015)	Registrar e identificar emociones durante el día. Darse un tiempo en el día para sentir aquello que preocupa o angustia sin tener que reprimir lo. Identificar sensaciones, conductas y pensamientos que deriven de una emoción presente.
Habilidades de aceptación y gratitud	Aceptar una situación y agradecer por lo que se tiene.	Introducción Actividades: Redescubre tus estrategias (Gutiérrez, n.d.) Hacer una comparación positiva (Emmons, 2016)	Identificar situaciones que se han aceptado y reflexionar sobre las estrategias utilizadas. Ponerlas en práctica con situaciones difíciles de aceptar. Reflexionar sobre las cosas y/o bendiciones que se tienen, recordar alguna situación en la que haya sucedido una desgracia y cómo gracias a esto notamos nuestras bendiciones.
Fortalezas y creatividad	Tener mente abierta hacia cualquier posibilidad y saber de qué manera hacer uso de las fortalezas.	Introducción Actividades: Laboratorio de innovación (Botía, n.d.) Usar fortalezas de forma novedosa (Gonzalo, Sánchez & Vázquez, 2009)	Seleccionar un objeto o idea y generar un nuevo uso o aplicación para aquello que se escoja. Reflexionar sobre nuevas formas de utilizar las fortalezas personales.
Optimismo y persistencia	Superación, dar lo mejor de ti y capacidad de ser flexible.	Introducción Actividades: Elijo crecer hacia (Sánchez, n.d.)	Elegir un objetivo que implique un reto, se analizaran y acomodaran los pasos que necesitamos para cumplirlo. Se establecerán fechas para alcanzarlos.

Educación Mediada por Tecnología

		<p>Tú tienes la llave (Gutiérrez, n.d.)</p> <p>3 cosas positivas (Emmons, 2016)</p>	<p>Elegir el objetivo que se quiera cumplir, se escribirán los factores personales y contextuales que impiden cumplir con el objetivo. Después se debe diseñar una estrategia que ayude a neutralizarlos.</p> <p>Pensar en tres cosas que hayan salido bien durante la semana pasada y después responder a las siguientes preguntas: ¿Por qué salieron bien?, ¿cuánto agradecimiento sentiste por ello? y ¿hablaste con alguien sobre eso?</p>
Crecimiento postraumático	Aprender del problema y cambiar su significado.	<p>Introducción</p> <p>Actividades: Convertir la adversidad en prosperidad (Emmons, 2016)</p> <p>Vivo y revivo (Sánchez, n.d.)</p> <p>Conecta con tu positividad (Espinoza, n.d.)</p>	<p>Pensar en los resultados positivos que han surgido de situaciones adversas y responder a las siguientes preguntas: ¿Qué tipo de cosas hacen que te sientas agradecido o hacen que expreses gratitud?, ¿ qué fortalezas personales has obtenido de tu experiencia?, ¿de qué manera la experiencia que viviste te dio mejores herramientas para enfrentar futuros desafíos?, ¿de qué forma fue beneficiosa para ti la mala experiencia? y ¿de qué manera puso tu vida en perspectiva?</p> <p>Analizar los retos que hemos tenido que enfrentar en la vida y el aprendizaje o crecimiento que nos han permitido alcanzar.</p> <p>Pensar sobre las situaciones negativas que nos hayan pasado y buscar el lado positivo de ellas.</p>
Redes de apoyo	Aprender a identificar redes de apoyo y de qué manera formar relaciones positivas.	<p>Introducción</p> <p>Actividades (Serrano & De la Rosa, 2018): Respuesta activa y constructiva</p> <p>¿Dónde me apoyo?</p>	<p>Buscar a una persona con la cual tener una conversación, preguntar sobre buenas noticias que le han ocurrido e intentar responder felicitando, elogiando, preguntando al respecto, haciendo contacto visual y mostrando interés.</p> <p>Elegir una situación problema la cual no se pueda resolver por sí sola, buscar una persona en la</p>

Educación Mediada por Tecnología

			cual se tenga confianza y pedir su apoyo. Planificar los pasos a seguir y redactar de qué manera se solicitará el apoyo.
Esperanza	Visualizarnos a futuro	Introducción Actividad: Carta de proyección hacia el futuro (Botella, Baños & Guillén, 2009)	Imaginarse a sí mismo dentro de 10 años, preguntarse ¿qué estará haciendo?, ¿dónde vivirá?, ¿cuál será su trabajo?, ¿qué personas estarán en su vida?, etc. Después se va a escribir una carta a sí mismo desde el futuro en segunda persona.
Resiliencia	Buscar alternativas a las ideas o pensamientos negativos.	Introducción Actividad (Serrano & De la Rosa, 2018): Trampas del pensamiento	Seleccionar una situación problema, identificar ideas o creencias negativas y reconocer la trampa de pensamiento en la que se ubican. Después hacer una interpretación alternativa de la creencia.

Temas, objetivos, nombre de los módulos fijos y actividades que se realizarán dentro del programa.

Educación Mediada por Tecnología

Tabla 2. Módulos optativos

Módulos optativos	Objetivo principal	Contenido de módulo	Actividad
Regulación emocional	Proveer de la capacidad para controlar y expresar emociones.	Introducción Actividades (Ruiz, Díaz & Villalobos, 2012): Discriminación Relajación	Escribir qué emociones se desatan y en qué situaciones. Respiración profunda para relajación.
Motivación para el cambio	Resaltar la importancia de estar motivado para conseguir un cambio.	Introducción Actividades (Botella, Mira, Herrero, García & Baños, 2015): Pros y contras ¿Por qué y para qué?	Analizar los pros y contras del cambio y enlistarlos. Reflexionar sobre el por qué y de qué forma servirán las habilidades que se aprendan durante el programa.
Habilidades conductuales	Aprender a afrontar y solucionar problemas en caso de presentarse estresores.	Introducción Actividades (Ruiz, Díaz & Villalobos, 2012): Imaginación Solución de problemas	Se va a llevar a cabo un ejercicio de imaginación, en el cual se narrará una situación de sismo y se pondrá en práctica también la técnica de relajación. Elegir un problema actual, analizar qué se necesita para enfrentarlo y dividirlo en unidades pequeñas, establecer un plan de acción. Durante el proceso de solución se centrará solo en resolverlo y no en las emociones que se podrían llegar a generar. En caso de que se dificulte resolverlo, pedir apoyo a alguien más.

Temas, objetivos, nombre de los módulos y actividades de los módulos, todos son opcionales.

CONCLUSIÓN

México se ha visto afectado por diferentes tipos de desastres naturales, lo cual ha provocado daños en la sociedad. En la actualidad estos han ido aumentando por lo que es necesario tomar medidas de prevención para disminuir en el mayor número posible las pérdidas.

Una forma de hacer esto es a través de la educación, como bien señalan Espinoza, Espinoza y Fuentes (2015) la educación formal e informal es una manera de prevenir a la población antes de que una situación así se haga presente. El estar preparados para un evento no predecible puede ser ventajoso y disminuir la vulnerabilidad. Es necesaria la creación de programas que preparen a las personas ante situaciones adversas, sobre todo en ciudades las cuales no tienen un gran desarrollo y por esto mismo son las que corren más riesgo de pérdida.

Es necesario buscar formas de promover la prevención para que la población del país tenga habilidades resilientes y sean capaces de pasar por estas situaciones, las TIC, como se ha mencionado antes, ahora son de gran ayuda y utilidad no solo para aprender temas escolares sino también para enseñar y educar a la población sobre posibles peligros que pueden llegar a enfrentar (Palacios & Téllez, 2017).

AGRADECIMIENTO

<Investigación financiada por el proyecto PAPIIT <<TA300219>>.>

REFERENCIAS

- Arias, W. (2013). Psicología clínica y psicoterapia: revisión epistemológica y aportes de la psicología positiva. *Revista de Peruana de psicología y trabajo social*, 2 (1), 137-154.
- Barlow, D., Farchione, T., Fairholme, C., Ellard, K., Boisseau, C., Allen, L. & Ehrenreich-May, J. (2015). *Protocolo unificado para el tratamiento transdiagnóstico de los trastornos emocionales. Manual del terapeuta y manual del paciente*. España, Madrid: Alianza.
- Botella, C., Mira, A., Herrero, R., García, A. & Baños, R. (2015). Un programa de intervención autoaplicado a través de internet para el tratamiento de la depresión: sonreír es divertido. *Aloma*, 33(2), 39-48.
- Bragado, C. (1992). Metodología e investigación en la práctica del psicólogo clínico. *Papeles del psicólogo*, 53, 1-12.
- Calle, D. (2012). Apego, desarrollo y resiliencia. *Informes psicológicos*, 12 (1), 25-40.
- Cárdenas, G., Botella, C., Quero, S., De la Rosa, A. & Baños, R. (2014). Programa de telepsicología para el tratamiento de la fobia a hablar en público en población mexicana. *Psicología Iberoamericana*, 22 (1), 45-54.
- Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. (n.d.). *Manual de ejercicios de psicología positiva aplicada: ejercicios sencillos para incrementar el bienestar*. España, Madrid: Huna Soluciones Gráficas, S.L.
- Dettmer, J. (2002). Educación y desastres: reflexiones sobre el caso en México. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, 32 (2), pp. 43-72.
- Díaz, S., Pujades, L., Barbat, A. & Félix, J. (2015). Efecto de la direccionalidad en la amenaza sísmica de la Ciudad de México. *Sociedad mexicana de ingeniería sísmica*, 1-18.
- Emmons, R. (2016). *El pequeño libro de la gratitud*. España: Gaia.
- Espinoza, A., Espinoza, C. & Fuentes, A. (2015). Retornando a Chaitén: Diagnóstico participativo de una comunidad educativa desplazada por un desastre siconatural. *Magallania*, 43(3), 65-76. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/magallania/v43n3/art06.pdf>
- Fernández, G. (2016). *Las tecnologías de la comunicación en psicoterapia*. Tesis de maestría, Facultad de ciencias sociales escuela de postgrado, Universidad de Chile, Chile.
- Franco, J. (2018). *Taller: Intervención en crisis, bajo el modelo de psicología positiva, y psicología humanista. Dirigido a psicólogos clínicos*. Tesis de licenciatura, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, México
- García, C., Carreón, J., Hernández, J y Bustos, J. (2016). *Gobernanza del riesgo desde la percepción de amenazas y el sentido de comunidad*. En S. Vázquez., Cid, B. y Montemayor, E. *Riesgos y trabajo social*, pp. 71-94.
- García, M. & Domínguez, E. (2013). Desarrollo teórico de la Resiliencia y su aplicación en situaciones adversas: Una revisión analítica. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 11 (1), 63-77.
- González, M. & Artuch, R. (2014). Perfiles de resiliencia y estrategias de afrontamiento en la universidad: Variables contextuales y demográficas. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 12 (3), 621-648.

Educación Mediada por Tecnología

- González, P., Torres, R., Del Barrio, V. & Olmedo, M. (2017). Uso de las nuevas tecnologías por parte de los psicólogos españoles y sus necesidades. *Colegio oficial de psicólogos de Madrid*, 28, 81-91.
- Gonzalo, H., Sánchez, A. & Vázquez, C. (2009). Intervenciones psicológicas para la promoción del bienestar. En Vázquez, C. & Gonzalo, H. (Eds.), *Psicología positiva aplicada*. (pp. 41-71). España: Desclée de Brouwer.
- Maldonado, A. & González, E. (2013). De la resiliencia comunitaria a la ciudadanía ambiental: El caso de tres localidades en Veracruz, México. *Integra educativa*, 6 (3), 13-28.
- Mongrain, M. & Anselmo, T. (2012). Do positive psychology exercises work? A replication of Seligman et al. (2005). *Journal of clinical psychology*, 68 (4), 382-389.
- Moreno Méndez, J., & Roza Sánchez, M., & Cantor Nieto, M. (2012). Permanencia y abandono terapéutico en un centro de servicios psicológicos. *Psicología. Avances de la disciplina*, 6 (2), 23-34.
- Palacios, B. & Téllez, M. (2017). La importancia de la atención a la salud mental en una situación de desastre. Experiencia de brigadas de apoyo psicológico de emergencia universitarias después del Sismo del 19 de septiembre 2017 en México. *Revista Salud UIS*, 49 (9), 513-516.
- Park, N., Peterson, C. & Sun, J. (2013). La psicología positiva: Investigación y aplicaciones. *Terapia psicológica*, 31 (1), 11-19.
- Peñate, W. (2012). About the effectiveness of telehealth procedures in psychological treatments. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 12 (3), 475-487.
- Peñate, W., Roca, M. & Del Pino, T. (2014). Los nuevos desarrollos tecnológicos aplicados al tratamiento psicológico. *Acta Colombiana de Psicología*, 17 (2), pp. 91-101
- Ruiz, G. & López, A. (2012). Resiliencia psicológica y dolor crónico. *Escritos de Psicología*, 5 (2), 1-11.
- Ruiz, M., Díaz, M. & Villalobos, A. (2012). *Manual de técnicas de intervención cognitivo conductuales*. España: Desclée de Brouwer.
- Sandoval, F., Carreón, J., García, C., Quintero, M. & Marcos, J. (2017). Modelo de los determinantes de la percepción de resiliencia a partir del riesgo y estrés percibidos en relación con la gobernanza de la protección civil. *INVURNUS*, 12 (1), 30-35.
- Sandoval, F., García, H. & Pérez, A. (2015). Género y Resiliencia ante la Catástrofe Ambientales. *Estudios sobre educación*, 1-18.
- Serrano, B. & De la Rosa, A. (2018). *Intervención breve basada en psicología positiva para potenciar la resiliencia ante la adversidad. Guía para le profesional*. México.
- Torrageña, M. (2013). Psicología positiva y terapias constructivas: Una propuesta integradora. *Terapia psicológica*, 31 (1), 115-125.
- Toscana, A. (2017). Vulnerabilidad y resiliencia en conjuntos urbanos de la Ciudad de México. *Quivera*, 11-34.