



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia

Manuscrito Recepcional

Programa de Profundización en Procesos Educativos y
del Desarrollo Humano

Relación entre la construcción de un Entorno Personal de
Aprendizaje (EPA) y creencias epistemológicas

Reporte de Investigación empírica
cuantitativa

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A:

Nohemi Arellano Padilla

Director: Dr. José Manuel Meza Cano

Vocal: Mtra. Pamela Vanessa Rubí Hernández

Secretaria: Lic. Claudia Celis Alarcón

Los Reyes Iztacala Tlalnepantla, Estado de México, 9 de diciembre 2021





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTO.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por ser mi hogar desde la prepa.

A SUAyED Iztacala, por brindarme grandes oportunidades y permitirme conocer a personas que me han permitido llegar hasta aquí.

Al proyecto PAPIME, UNAM <PE305121>"Entornos y Redes Personales de Aprendizaje (ERPA) aplicados a proyectos de titulación". Agradezco a la DGAPA-UNAM la beca recibida.

A mi director, el Doctor José Manuel Meza Cano, gran ser humano, mi guía en este proyecto, gracias por su apoyo y paciencia, por compartir sus conocimientos y experiencia, por su empatía, mi respeto y admiración.

Dedicatoria.

A mi madre, Esther Padilla, por tu amor y fortaleza, por ser mi primera amiga, mi guía, mi ángel de la guarda, por enseñarme a ser valiente y recibirme siempre con los brazos abiertos y con una sonrisa que siempre ha brillado. Gracias mama te amo.

A mi esposo, Abraham Ianda, por estar siempre a mi lado apoyándome, porque las mejores aventuras han sido a tu lado, las mejores charlas, siempre impulsándome a lograr cosas nuevas, Te amo; sigamos cumpliendo más sueños.

A mis hijos, Axel y Cristóbal, gracias por ser mi soporte principal, por tenerme tanta paciencia, los amo, su sonrisa siempre me da fuerza, cada vez que quise renunciar, ver sus caritas me convencieron de que no podía fallar.

A Julio Cesar Ruiz, gran terapeuta y ser humano, por estar en el momento más oscuro, por acompañarme a encontrar el camino correcto con esa lámpara que me cambió la vida.

A mi hermana Magaly Chavero, por enseñarme que con una sonrisa se puede cambiar el mundo, te quiero.

A mi abuelita, Juana Colin, por ser parte fundamental de mi educación y porque sé que desde el cielo me sigues echando porras.

Índice.

Contenido.

1.Introducción	1
2.Marco teórico	1
2.1Entornos Personales de Aprendizaje.....	1
2.2Relación con el aprendizaje.....	2
2.3Variables que se modifican en el EPA.....	3
2.4Creencias epistemológicas.....	5
2.5Creencias epistemológicas y el internet.....	9
2.6Justificación.....	10
2.7Objetivo general.....	11
2.8Objetivos específicos.....	11
2.9Pregunta de investigación.....	11
2.10hipótesis.....	11
3. Método	12
3.1Muestra.....	12
3.2Criterios de inclusión.....	12
3.3Criterios de exclusión.....	12
3.4Escenario.....	12
3.5Tipo de investigación.....	13
3.6Variables.....	13
3.7Instrumento.....	14
4.Procedimiento	16
5.Resultados	20
6.Discusión	30
7.Conclusiones	33
8.Referencias	35
9.Anexos	37

“Relación entre la construcción del Entorno Personal de Aprendizaje (EPA) y creencias epistemológicas”

1.Introducción.

La incorporación de la tecnología al sistema educativo ha generado cambios, que han despertado el interés en la forma en la que se enseña y aprende, por lo que se han creado espacios, donde a través del internet, se puede satisfacer las necesidades de aprendizaje, respecto a lo referente a agregar, relacionar, crear, compartir y organizarse, aspectos que integran un entorno personal de aprendizaje. Un entorno personal de aprendizaje es la configuración de herramientas, que un estudiante modifica con el fin de lograr un objetivo académico o un proyecto.

Es un modelo, donde la colaboración es relevante para que el estudiante lidere su aprendizaje, por lo que se requieren habilidades cognitivas como la autorregulación. Cuando los estudiantes utilizan un EPA están expuestos a la incertidumbre y a la ausencia de una autoridad, por lo que se van adaptando a ambientes poco estructurados y abiertos, esto lo puede explicar la variable de creencias epistemológicas que con su desarrollo permite que el estudiante se desligue de la autoridad que rige su aprendizaje.

Este trabajo tiene como objetivo dar a conocer la relación que existe entre la construcción de un Entorno Personal de aprendizaje (EPA) y las creencias epistemológicas, mediante la exposición de sus características generales, su desarrollo y el impacto que tienen en la construcción del EPA durante la elaboración de un taller.

2. Marco teórico.

2.1 Entorno Personal de Aprendizaje (EPA).

La tecnología es muy relevante en la vida cotidiana, en distintos ámbitos, entre ellos en el educativo, ya que, mediante el surgimiento del internet, los estudiantes pueden ser autores de su propio proceso de aprendizaje.

El internet brinda herramientas que al utilizarlas adecuadamente permiten construir conocimientos significativos y compartirlos.

Esta construcción de aprendizaje es una forma nueva de aprender, donde es importante la interactividad, la web 2.0 y las herramientas en línea que se pueden utilizar desde distintos dispositivos, que permiten junto con la gestión del aprendizaje, que el estudiante sea más autónomo y pueda elegir las herramientas que quiera utilizar de acuerdo con sus intereses.

Al igual que García y González (2019) hacen énfasis en las ventajas que aportan la diversidad de herramientas que proporciona la web 2.0, donde destacan su importancia en el ámbito educativo, al mencionar que los estudiantes las adoptan y las van incorporando durante su aprendizaje, ya que con ellas pueden buscar, crear,

gestionar y compartir información con otros usuarios, creando así un ambiente en donde pueden elegir las herramientas de acuerdo a sus intereses, provocando que el estudiante sea el protagonista de su propio aprendizaje.

Para sacar más provecho del internet, surge una propuesta llamada Entorno Personal de Aprendizaje (EPA).

El EPA es un ambiente de aprendizaje virtual construido por el usuario de acuerdo con sus intereses para cumplir ciertos fines de aprendizaje, mediante el uso de diversas herramientas y el cual se puede llevar a cabo en un entorno restringido o abierto.

Para que tenga un uso eficiente del EPA se deben tener ciertas habilidades, donde variables como la autorregulación y las creencias epistemológicas se modifican y correlacionadas logran que el estudiante cumpla sus objetivos académicos.

“El EPA puede definirse como un ambiente de aprendizaje virtual construido por un usuario de acuerdo a sus intereses académicos y personales, a partir de los cuales se apropia de recursos, herramientas, contactos y comunidades para desarrollar diferentes tareas con la intención de alcanzar un objetivo de aprendizaje o realizar un proyecto” (Meza, Morales y Flores, 2016, párr. 3).

García y González (2019) mencionan que un EPA no solo se trata de un conjunto de herramientas, si no un nuevo modelo donde es relevante el aprendizaje colaborativo y la creación redes con el fin de que el aprendiz sea autónomo en su aprendizaje.

Su característica principal que lo diferencia de otros entornos es su flexibilidad en conformación y estructura.

2.2 El EPA y su relación con el aprendizaje.

El EPA como contexto de aprendizaje, es mediado por la interacción social y la colaboración, donde el aprendiz tiene un papel activo, pues elige recursos y fuentes de información que cumplan con sus intereses, para esto el estudiante deberá tener habilidades que le permitan seleccionar las herramientas correctas, para reflexionar y desarrollar información nueva, luego la comparte y organice mediante diversos dispositivos con conexión a internet.

Un EPA también puede ser integrado en actividades de enseñanza específicas; como en un curso o en una asignatura, donde tienen ciertas restricciones, distintos objetivos y por lo tanto se manejan de distintas formas.

Hablar de un EPA restringido permite hablar de hallazgos sobre el uso de otras aplicaciones, la realización de tareas con un objetivo, el interés del aprendiz que ya

estaba más inmerso en el internet y por lo tanto es más activo al realizar su EPA, el uso de habilidades y experiencia que promueve facilita otro tipo de contextos, así como promueve el ejercicio de la autonomía al ser considerado como un motivante.

Castañeda y Adell (2013) menciona que todas las personas tienen un EPA aunque no son conscientes en totalidad de él ni se necesitaba serlo, pues con la falta de fuentes de información, así como la especialización de las misma provocó que solo se enfocarán a un modelo centralizado aprendiz-experto, el cual brindaba la información necesaria para vivir, considerándose suficiente aunque se seguía aprendiendo afuera, un entorno de aprendizaje siempre se ha caracterizado por tener un entramado de conexiones sociales y fuentes básicas de las que se puede aprender, dicho entramado siempre fue condicionado por fuentes del conocimiento fiable, a las cuales se tenían acceso y por lo tanto se entendía que de ellas se tenía que aprender, el primer entorno de aprendizaje se limitaba a la familia, posteriormente se incluyó un maestro y con la proliferación de los libros; incluyo a los libros y cuando apareció la escuela se incluyeron todos los elementos mencionados, sin embargo con la llegada de la web 2.0, con toda la información a la que permite acceder de una manera rápida y sencilla sobre cualquier tema, lo que ha permitido multiplicar, personalizar y diversificar el entorno personal de aprendizaje al punto de que los entornos personales de aprendizajes centralizados ya son insuficientes.

Un EPA mediante la web 2.0, las redes sociales, el uso de internet permiten un aprendizaje informal, fuera de las escuelas, donde mediante herramientas, actividades y conexiones el estudiante puede aprender sobre diversos temas, conectar con muchas personas, facilitando la comunicación entre sí (Castañeda y Adell, 2010).

2.3 Variables que se modifican en el EPA.

En el estudio de los EPA se han identificado variables en relación con el aprendiz, por un lado, ser un aprendiz autónomo y por otro ser un estudiante con un pensamiento de capaz de valorar adecuadamente las fuentes de información y herramientas que se utilizaran para realizar un proyecto personal, dentro de un entorno poco estructurado como lo es el internet, lo mencionado lo puede resolver la relación existente entre autorregulación y creencias epistemológicas (Meza et al., 2016).

Autorregulación

Panadero (2014) plantea que la autorregulación se caracteriza por ser un proceso donde intervienen pensamientos, emociones y acciones que llevan al estudiante a utilizar estrategias de aprendizaje con la finalidad de cumplir sus objetivos académicos y personales.

Los alumnos adquieren la competencia regulatoria a partir de cinco procesos:

1)El origen de la motivación para autorregularse: Se debe manejar un esquema incentivo-expectativas, mostrando así al alumno los beneficios que le brinda autorregularse.

2)Toma conciencia de la autorregulación: Se debe estimular la autorregulación consciente, dependiendo de la complejidad de la tarea, ya que es difícil que el estudiante realice correctamente la tarea si no toma conciencia de lo que está realizando.

3)Procesos autorregulatorios fundamentales: existen varias teorías que plantean y exploran el tema de la autorregulación, sin embargo, se consideran las que mejor explican la influencia del entorno es la constructivista y la sociocognitiva, ya que examinan los dos niveles a través de los cuales el entorno influye en la autorregulación.

La teoría constructivista plantea que el alumno aprende a autorregular su aprendizaje por medio de la mediación social, es decir se enfrenta al alumno a una situación que le genere duda o un conflicto y así tenga interés en resolver.

la teoría sociocognitiva plantea la importancia del entorno por medio de dos teorías, la teoría volitiva, que menciona la modificación del entorno por el alumno con el fin de alcanzar sus objetivos y la teoría Vygotskiana, la cual destaca la importancia de la influencia de los agentes sociales para que el alumno aprenda a autorregularse.

4)Influencia del entorno físico y social en la autorregulación:

5)Adquisición de la capacidad autorregulatoria: La teoría constructivista menciona que la adquisición de la autorregulación se ve beneficiada por actividades sociales como la reflexión por motivación, instrucciones sobre cómo autorregularse e instrucciones y actividades que obliguen al alumno a autorregularse.

Meza et al. (2016) menciona que un aprendiz se puede mostrar autorregulado cuando se encuentra en un entorno estructurado por una situación instruccional, por lo que cuando se enfrentan a un ambiente menos estructurado ante situaciones que les exigen tomar decisiones, provoca que la autorregulación disminuya.

Los entornos personales de aprendizaje, son una propuesta que exige que el estudiante se convierta en el responsable de su aprendizaje por lo que debe asumir un papel más autónomo, pues sin duda el internet es una gran fuente de información que nos ofrece distintos recursos, convirtiendo la autorregulación en una parte

fundamental para los EPA, por lo cual se deben generar nuevas formas de buscar, organizar y usar la información y así producir EPA enriquecidos que permitirán actuar al aprendiz de una forma proactiva y reflexiva en un medio tan cambiante y complejo como lo es el internet(García y González 2017).

Adell y Castañeda (2010) describe que los EPA ofrecen diversas oportunidades para el ampliar el entorno escolar típico, les permiten a los estudiantes ser protagonistas de su propio aprendizaje, pues se enfrentan a situaciones donde deben decidir cómo y porqué utilizar herramientas tecnológicas, sin embargo es importante hacer énfasis en que un EPA no está enfocado en el dominio de una herramienta, si no en que los estudiantes usen la tecnología para acceder a la información, para discriminarla con el fin de resolver el problema presentado o realizar el proyecto, dando como resultado información que pueden compartir de manera colaborativa utilizando la tecnología.

Un EPA es una herramienta valiosa para el aprendizaje, sin embargo, para que tenga un uso eficiente se requiere que el aprendiz cuente con ciertos conocimientos en el uso del internet, habilidades regulatorias, así como otros elementos que desafían sus estrategias empleadas, su concepción del aprendizaje y la incertidumbre que les causa la valoración de fuentes de información, esta variable es llamada creencias epistemológicas, de la cual hablaremos a continuación más detalladamente.

2.4 Creencias epistemológicas.

Las creencias respecto a enseñar y aprender son relevantes en todos los aspectos de la enseñanza, en los últimos años han tomado importancia en el ámbito de la investigación de la psicología educativa, al comprobarse que influyen decisivamente en la forma de actuar de las personas.

Las creencias son definidas como una proposición personal; una construcción personal considerada cierta por el individuo, abarcando asuntos de los cuales no se tiene un conocimiento seguro, sin embargo, confiamos en ello a tal grado que se actúa respecto a esa creencia.

Padilla y Andoni (2014). exponen que las creencias forman parte la vida de las personas y aunque no se tiene conciencia sobre ellas, actúan de forma que se muestran mediante las acciones que se llevan a cabo o los pensamientos expuestos, se basan en juicios y evaluaciones personales, son consideradas filtros; indicadores que muestran el comportamiento de una persona, como maneja la información y toma decisiones.

Destaca que, si una persona considera que puede terminar una tarea, existe una probabilidad mayor de que la realice, a diferencia de una persona que considera que no puede realizar una tarea.

La epistemología es una ciencia que se encarga del estudio del conocimiento, implica el estudio de los límites del conocimiento, los fundamentos y la metodología, respondiendo a preguntas como ¿qué puedo conocer? y ¿cómo se genera el conocimiento?

Las creencias epistemológicas, son creencias que se refieren a cómo percibimos la información del mundo, son las creencias que las personas tienen sobre el conocimiento y cómo se forma este, lo cual coincide con lo mencionado por Hoffer (2000); que se refiere a ellas, como lo que creen las personas acerca del conocimiento, incluyendo su desarrollo, interpretación, evaluación y justificación de este.

Zanotto y Gaeta (2018) mencionan que las creencias epistemológicas son un tema de investigación que ha causado interés desde los años sesenta, sobre todo en los psicólogos educativos, ya que les interesa indagar acerca de las creencias sobre el conocimiento y los procesos de conocer, su intervención en el aprendizaje, pues se considera que pueden intervenir en la comprensión y la cognición durante la elaboración de proyectos académicos.

Sin embargo, las creencias epistemológicas han sido abordadas desde distintas perspectivas, las primeras indagaciones sobre el origen de las creencias epistemológicas, las podemos encontrar en la teoría propuesta por Perry (1968), primer autor que se interesó en la influencia de las creencias epistemológicas respecto a la educación, por lo que sus estudios se enfocaron en los efectos que tienen las creencias en el proceso de aprendizaje, donde por medio de entrevistas encontró que los estudiantes consideran el conocimiento como verdadero o falso, proveniente de una figura de autoridad como los padres de familia o maestros, llegando a la conclusión de que las personas pasan por nueve etapas de desarrollo de las creencias epistemológicas de forma progresiva desde una posición simple hasta una compleja.

Posteriormente surgieron otras teorías para reformular la propuesta de Perry, como Kitchener y King (1981), autores que llamaron a su teoría juicios reflexivos, basada en siete etapas que evolucionaron, las primeras cinco basadas en la autoridad y las restantes en evidencias, las cuales se caracterizan por pasar desde un enfoque simple hasta llegar a uno reflexivo al tener que enfrentarse a problemas poco estructurados, llegando a la conclusión de que la evolución de las etapas se debía a la edad y a la educación.

La propuesta de Kuhn y Weinstock (2002) plantea que la esencia de las creencias epistemológicas son las dimensiones subjetivas y objetivas del conocimiento, donde durante un proceso conformado por cuatro etapas llegan a un equilibrio, para llegar a la conclusión mencionada se basaron la realización de entrevistas a profundidad y un instrumento de opción múltiple con el fin de conocer las creencias de los individuos respecto al conocimiento.

Las etapas propuestas por Kuhn y Weinstock son las siguientes:

- Etapa realista: todo es verdad, el pensamiento crítico no existe.
- Posición absolutista: es incierto, inicia la comparación, el pensamiento crítico para definir lo que es real o falso.
- Posición multiplicista: búsqueda de soluciones, el conocimiento es generado por los humanos para encontrar solución a la incertidumbre provocada por el conocimiento.
- Etapa evaluativista: es generado a partir de ideas que pueden sostenerlo, pueden ser evaluados y comparados mediante evidencia o argumentación.

Las creencias epistemológicas es un tema bastante investigado, sin embargo, no tan difundido, sus diversas investigaciones demuestran la importancia que tienen en el ámbito educativo, específicamente en los procesos cognitivos que permiten tomar conciencia del proceso de aprendizaje. Los modelos expuestos nos muestran la relación existente entre las etapas por las que pasa un estudiante durante el desarrollo de las creencias epistemológicas al utilizar un EPA, con el fin de llegar a la etapa evaluativista, donde realizará una comparación por medio de criterios.

También existen otros modelos que forman parte del segundo periodo de la línea de investigación de las creencias epistemológicas, donde interviene la participación de Hofer y Pintrich (1997), el cual retoma como base para la siguiente investigación. Hofer y Pintrich (1997) se enfocan en el estudio de las creencias epistemológicas mediante la propuesta sintetizada y modificada a partir del enfoque de Perry, describiendo su relación que tienen con el aprendizaje, la enseñanza y la inteligencia, logrando cambios en el pensamiento y acciones del estudiante, pues mencionan que los sujetos comprenden el mundo mediante una representación o una imagen, por lo que si el sujeto puede pensar y actuar a partir de lo que sabe, significa que tiene comprensión, sin embargo si lo mencionado no es posible se puede corregir mediante un trabajo metacognitivo.

Por lo que proponen dos dimensiones que corresponden a los ejes centrales de la epistemología personal, dichas dimensiones se agrupan respecto a dos grupos, el primero es la naturaleza del conocimiento y el segundo es el proceso de conocer o

de obtención del conocimiento, que a su vez juntan cuatro dimensiones que se caracterizan por abarcar desde un nivel de simplicidad hasta un nivel alto de complejidad o sofisticación.

La primera dimensión es la naturaleza del conocimiento y está compuesta de las siguientes dimensiones.

1.Certeza del conocimiento (¿Cómo es el conocimiento?): esta dimensión es importante para el proceso de la información, es referente a cómo las personas consideran que el conocimiento evoluciona, se considera como ingenua cuando se considera que el conocimiento es absoluto e inmodificable en cambio su extremo muestra sofisticación cuando la concepción del conocimiento es considerado tentativo y modificable.

2.Estructura del conocimiento (¿Cómo está estructurado el conocimiento?): es referente a cómo consideran las personas que el conocimiento está estructurado, el lado ingenuo se caracteriza por que se considera que el conocimiento está estructurado de hechos aislados y en el otro extremo se considera que el conocimiento está estructurado por un conjunto de conexiones precisas y escalonadas.

La segunda dimensión es relativa al proceso de conocer y está compuesta de las siguientes dimensiones.

1.Fuente del conocimiento (¿Dónde se origina y reside el conocimiento?): se considera una creencia ingenua cuando se comprende que el conocimiento se puede originar fuera del aprendiz, es decir en una autoridad externa, respecto a la creencia sofisticada; es considerada cuando el sujeto comprende que el conocimiento es construido por él y la interacción con otros.

2.Justificación del conocimiento (¿Que permite hacer válido el conocimiento?): se considera una creencia ingenua cuando el sujeto considera que el conocimiento se basa en la observación, la autoridad y los sentimientos, del otro extremo se considera una creencia sofisticada cuando el sujeto considera que el conocimiento se justifica por medio la , investigación, evaluación e integración de distintas fuentes de información sin olvidar la importancia del razonamiento.

Es importante destacar que las dimensiones se desarrollan por separado, cada una con su respectivo desarrollo.

2.5 Creencias epistemológicas y el internet.

El internet se ha convertido en una herramienta fundamental para la adquisición del aprendizaje, sin embargo, implica un reto en el manejo tecnológico, así como en el uso del intercambio, búsqueda y difusión de la información.

Existen estudios que mencionan la relación entre creencias epistemológicas y el internet, Martínez, Montero y Pedrosa (2010) plantean que los procesos de búsqueda de información son afectados por las creencias epistemológicas, ya que tienen una relación con el juicio reflexivo, así como con los comportamientos que tienen los estudiantes durante la búsqueda de información.

Existe un incremento en los jóvenes, en el uso del internet para buscar información, por lo que, para entender más sobre este tema, se han llevado a cabo investigaciones para conocer qué factores se ven afectados en este proceso y sacar provecho de estos, con el fin de que el estudiante tenga éxito en el aprendizaje mediado por la web.

El desarrollo de las creencias epistemológicas, así como su evolución son parte del desarrollo del joven, donde las actividades que realiza en internet provocan que se enfrente a ambientes poco estructurados, demostrando la existencia de un vínculo con la autorregulación, con estrategias cognitivas y logros en el aprendizaje (Hofer y Pintrich, 1997).

Cabe destacar que la investigación sobre la relación existente entre las creencias epistemológicas y la construcción de un EPA es relativamente nueva, por lo que se tomará como referente la relación entre las creencias epistemológicas y el internet; investigaciones que toman como base los trabajos de Perry (1968) y como consiguiente los trabajos de Hofer y Pintrich (1997).

Así como la propuesta de Braten y Stromso (2006), que encontraron que las creencias epistemológicas están relacionadas con actividades de búsqueda en internet, mediante la realización de un estudio llegó a la conclusión de que los estudiantes que consideran que el aprendizaje es un proceso que se da de manera rápida y simple, son renuentes a evaluar críticamente las fuentes de información que obtienen de la web, por lo tanto tienen creencias epistemológicas menos sofisticadas, les es difícil evaluar la información, lo que provoca un exceso de confianza por lo que toman como aceptables los primeros resultados encontrados. Al contrario de los estudiantes que consideran a la web como un recurso complejo, confiable, preciso, son más propensos a inspeccionar las páginas donde ingresan, juzgan y verifican la información.

Es importante destacar que los estudiantes con creencias sofisticadas respecto al conocimiento científico pueden comprender de una manera más sencilla las causas de un fenómeno bajo investigación, utilizando estrategias de búsqueda como la utilización de palabras claves.

Los estudiantes con creencias más sofisticadas adquieren mejores estrategias que le permiten un mejor desempeño académico, especialmente cuando se enfrentan a ambientes pocos estructurados, donde son propensos a problemas que no tienen una sola respuesta, al contrario de cuando tienen creencias menos sofisticadas, existe un exceso de confianza, dejan de contrastar, verificar fuentes de información; de emplear el conocimiento previo.

Como pionero en el tema Meza (2018) realizó un estudio donde propone la autorregulación y las creencias epistemológicas como variables que se necesitan y se ven modificadas al utilizar un EPA, por lo que para corroborarlo realizó un taller sobre la construcción de un EPA, por medio de actividades basadas en cinco funciones: planear, agregar, relacionar, crear y compartir información, dicho estudio fue aplicado a dos muestras, en la primera participaron 22 estudiantes de licenciatura de la carrera de psicología en línea y en la segunda participaron 26 estudiantes de un doctorado interinstitucional. Como resultado encontró en relación con las creencias epistemológicas, que se modifican con el uso del EPA, es decir mejora los procesos de aprendizaje autónomo y de cambio en posiciones de epistemología personal.

2.6 Justificación.

Las personas siempre han tenido un EPA, pero nunca se había tenido el interés que se tiene por él como ahora, esto se debe a que anteriormente no existía la diversidad de herramientas que nos brinda la web 2.0, se tenían fuentes de información escasas y un sistema centralizado en la escuela, por lo que un EPA no aportaba mucho.

Sin embargo, en la actualidad con la cantidad enorme de fuentes de información a las que se puede acceder por medio de dispositivos que permiten crear, y proveer información a una gran velocidad; el manejo eficaz de un EPA es una estrategia fundamental para aprender de una manera eficiente, no solo se trata de que las personas tengan uno, si no conocerlo, ser consciente de él para enriquecerlo y forme parte de las necesidades formativas de los estudiantes.

El uso del EPA trae consigo cambios en los estudiantes que lo emplean, ya que al ser introducido en los procesos de aprendizaje ayuda a cambiar (sofisticar) las creencias de los estudiantes sobre la naturaleza del conocimiento.

Cuando un estudiante tiene un EPA enriquecido y es consciente de él, desarrolla habilidades y estrategias que le permite ser partícipe en su propio aprendizaje y en el de otros, por lo que es importante destacar la importancia de crear talleres donde se enseñe a los estudiantes a construir un Entorno Personal de Aprendizaje, como el mencionado en esta investigación, el cual a partir de su estructura, por medio de la realización de varias actividades, representa una oportunidad, donde se puede aprovechar las tensiones e incertidumbre provocadas por el manejo de la tecnología, específicamente en la solución de problemas, búsqueda de información, su valoración, el trabajo con otros y el desarrollo del pensamiento crítico, dicho taller es un escenario donde los estudiantes aprenden lidiar con ella y que traerá como beneficio creencias más sofisticadas que permitirán que el estudiante pueda lidiar con la incertidumbre en ambientes poco estructurados como lo es el internet.

2.7 Objetivo general.

Conocer la relación que existe entre creencias epistemológicas y la construcción de un Entorno Personal de aprendizaje durante la implementación de un taller con estudiantes universitarios.

2.8 Objetivos específicos.

Implementar un taller sobre la construcción de Entornos personales de aprendizaje.

Evaluar el desarrollo de las creencias epistemológicas durante el taller implementado.

Analizar los datos obtenidos de los instrumentos aplicados durante el taller.

2.9 Pregunta de investigación.

¿Cuál es la relación entre creencias epistemológicas y la construcción de un entorno personal de aprendizaje?

2.10 Hipótesis.

H1 La formación de un EPA potencializa algunas dimensiones de las creencias epistemológicas, mismas que se desarrollan logrando que el estudiante tenga un mejor desempeño al resolver problemas en ambientes poco estructurados.

H0 La formación de un EPA no aporta un cambio significativo en las creencias epistemológicas por lo tanto no se llegan a desarrollar.

3. Método.

3.1 Muestra

Alumnos universitarios de 4 sedes: Universidad Aztlán en Cancún, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, Facultad de Psicología, UNAM, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM.

Seleccionados de manera no probabilística, se les invitó a los estudiantes al taller gratuito del proyecto PAPIME, UNAM <PE305121>"Entornos y Redes Personales de Aprendizaje (ERPA) aplicados a proyectos de titulación, mediante la divulgación del evento en redes sociales.

Para poder participar los estudiantes se inscribieron por medio de la página PROSAP, donde participaron 110 estudiantes universitarios de los cuales concluyeron 18, terminando la mayoría de las actividades y respondiendo los instrumentos, específicamente de la Universidad Aztlán en Cancún ingresaron 27, concluye 1, de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM ingresaron 11, concluyeron 2, de la Facultad de Psicología, UNAM ingresaron 18, concluyeron 6, de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM ingresaron 54, concluyeron 9.

3.2 Criterios de inclusión.

Ser estudiante universitario de cualquiera de las siguientes sedes: Universidad Aztlán en Cancún, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, Facultad de Psicología, UNAM, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM y que contará con un proyecto específico respecto al área de formación o un proyecto de titulación.

3.3 Criterios de exclusión.

No cumplir con el 80% de las actividades solicitadas en el taller.

3.4 Escenario: Estudiantes universitarios de distintas sedes

A causa de la pandemia por el coronavirus, el internet se ha vuelto indispensable para la comunicación, la educación y la socialización, sin embargo, aunque los usuarios llevan tiempo preparándose para aprovechar los beneficios que brinda, esta crisis ha hecho que se aproveche más que nunca.

Para la realización del taller todo se llevó a cabo vía virtual, mediante una plataforma educativa y la red social disciplinar Fediunam.

3.5 Tipo de investigación.

Diseño

El diseño es cuasiexperimental, el cual se caracteriza por la manipulación de una variable independiente para posteriormente observar el efecto que tuvo en una o más variables dependientes, otra característica es la asignación de sujetos por medio de grupos ya conformados antes del experimento (Hernandez, 2010).

Alcance del estudio: Correlacional, es característico por describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado, en algunas ocasiones solo en términos correlacionales o también en función de la relación causa-efecto (Hernández, 2010).

Tipo de estudio.

En el presente trabajo se presenta un estudio para analizar la relación existente entre el desarrollo de las creencias epistemológicas y la creación del EPA mediante las siguientes evaluaciones.

-Pretest- Postest: Para analizar los efectos del taller de Entornos Personales de Aprendizaje vinculado a un proyecto (variable independiente) sobre la variable creencias epistemológicas (variable dependiente) se llevó a cabo un pretest durante la quinta semana de haber iniciado el taller y posteriormente un postest al final del taller.

-Rúbrica: Para analizar los efectos del taller de Entornos Personales de Aprendizaje (variable independiente) vinculado a un proyecto, se utilizó una rúbrica para evaluar el desempeño del uso del EPA y su relación con las creencias epistemológicas (variable dependiente) mediante la última actividad llevada a cabo en el taller .

3.6 Variables.

Variable dependiente: Creencias epistemológicas.

Definición conceptual: es definido como las creencias que tienen las personas acerca del conocimiento, como ocurre, su evaluación y donde radica.

Definición operacional: es obtenido por medio de la aplicación del instrumento ISEQ, donde los estudiantes responden preguntas enfocadas a las creencias epistemológicas a internet.

Variable independiente: Evaluación del taller de un Entornos Personales de Aprendizaje para un proyecto.

Definición conceptual: Configuración del EPA por medio de agregar herramientas tecnológicas con el fin de cumplir un objetivo académico.

Definición operacional: Aplicación de evaluaciones posttest por medio de una rúbrica.

3.7 Instrumentos.

Cuestionario ISEQ (Anexo 1).

Cuestionario sobre creencias específicas a internet (ISEQ) de Braten, Stromso & Samuelsen 2005, conformado por cuatro dimensiones que están fundamentadas en el modelo de Hofer y Pintrich (1997), dicho cuestionario tuvo un proceso de traducción del inglés al español y posteriormente una retraducción del español al inglés, realizando un reajuste por cada reactivo para aplicarlo a los estudiantes y enfocarlo en el desarrollo del proyecto realizado por Meza (2018), obteniendo los siguientes componentes:

Tabla 1. Componentes sobre creencias específicas a internet fundamentadas en el modelo de Hofer y Pintrich (1997), modificado por Meza (2018).

Componente	Descripción
1-El conocimiento de internet es infalible y simple vs el conocimiento es falible y complejo.	Puntajes altos significan que se percibe el conocimiento que se encuentra en internet es correcto y se valora la cantidad y el detalle de hechos simples, puntajes bajos significan que el conocimiento de internet puede ser incorrecto y se valora la complejidad del conocimiento.
2-El aprendiz construye su conocimiento vs Internet es la fuente del conocimiento.	Puntajes altos significan que el conocimiento resulta de la reflexión y el propio entendimiento de la información de internet, puntajes bajos significan que el conocimiento a internet no deja lugar a dudas y es inmutable.
3-Conformidad con la veracidad del conocimiento de internet o inconformidad.	Puntajes altos significa que la persona se conforma y acepta el conocimiento de internet, puntajes bajos significa que la persona cuestiona y discute el

	conocimiento de internet.
4-Conocimiento contrastable vs conocimiento admisible.	Puntajes altos significan que el conocimiento de internet es un referente para ser contrastado y confirmado, puntajes bajos significan que el conocimiento de internet no requiere ser contrastado, debe ser aceptado tal cual.

Fuente. Meza, J.M. (2018). La construcción de un entorno personal de aprendizaje y su relación con la autorregulación y epistemología personal: Efectos de un taller. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

El cuestionario está conformado por 36 reactivos, con 4 subescalas (dimensiones epistemológicas); certeza sobre el conocimiento (12 reactivos), construcción del conocimiento (7 reactivos), escala de conformidad (8 reactivos) y conocimiento evaluable (8 reactivos), con una escala likert de 10 puntos donde 1 es totalmente en desacuerdo y 10 totalmente de acuerdo, donde valores altos significan un mayor acuerdo con el componente.

Rúbrica (Anexo 2).

La rúbrica es un instrumento válido, confiable y sensible el cual permite generar datos cuantitativos que se pueden relacionar con otras variables de los participantes.

La rúbrica es un instrumento que se caracteriza porque es empleada para valorar tareas, actividades o comportamientos específicos, es definida también como una guía para una evaluación o para cumplir los objetivos planteados.

Existen dos tipos de rúbrica: holística, y analítica, en el presente trabajo se utilizará la rúbrica analítica, la cual se caracteriza por arrojar puntajes distintos por cada criterio planteado, así como permite valorar aspectos específicos del desempeño; identificar fortalezas y debilidades mencionado por González, Sierra, & Sosa (2020).

Para evaluar el EPA se realizó una rúbrica sometida a una evaluación por jueces, así como tuvo que pasar por un proceso de confiabilidad para aplicarlo en estudiantes de educación superior en una licenciatura en línea, durante un taller de entornos personales de aprendizaje, dicha rúbrica se utilizó en dos momentos, al inicio y al final del taller.

Pasó por un proceso de validación (Índice de validez del contenido CVR), consta de 13 criterios, con cuatro niveles de desempeño y se desarrolló en un estudio previo.

Los criterios fueron:

- 1.EPA vinculado al proyecto
- 2.funcionalidad EPA
- 3.ubicuidad del EPA
- 4.aprendizaje relacionado con el proyecto relacionado mediado por el EPA
- 5.percepción de eficacia en el empleo del EPA
- 6.empleo versátil del EPA
- 7.transformación de las herramientas EPA para realizar funciones
- 8.búsqueda de información
- 9.criterios de elección de herramientas
- 10.conectividad de herramientas
- 11.colaboración con otros usuarios
- 12.compartir información
- 13.transferencia del EPA a otro contexto

Para confiabilizar la rúbrica se tomaron en cuenta dos ejes, el primero fue el porcentaje de acuerdo inter-jueces y coeficiente Kappa de kohen.

El segundo eje fue la consistencia interna, posterior al análisis del video que se pidió al final del taller, también se utilizó un análisis post hoc.

La rúbrica validada y confiabilizada se puede emplear como instrumento para evaluar el taller, permitiéndonos encontrar nuevos datos de interés, así como crear perfiles para clasificar a los usuarios de un EPA, también nos muestra la importancia de un taller para la creación EPA, ya que no solo se puede aplicar en estudiantes a nivel licenciatura, se podría enseñar a estudiantes de otros niveles (Meza & Flores. 2017).

4.Procedimiento

Se realizó un taller con una duración de 8 semanas, conformado por unidades que enfatizan las actividades para la creación de un EPA: agregar, relacionar, crear, compartir, y planear, para cada actividad se emplearon las fases del Diseño

Instruccional de Merrill; el cual consiste en la centralidad de tareas, activación, demostración, aplicación e integración.

A continuación, se describe a más detalle las unidades del taller:

Tabla 2. Fases del taller en línea

Unidad	Actividades	Fecha
U1	Unidad 1.1	Del 31 de mayo al 6 de junio
	¿Qué herramientas de internet utilizo y para qué propósito? El concepto de Entorno personal de Aprendizaje.	
	Unidad 1.2	
	¿Cómo podemos organizar nuestro tiempo para avanzar en el proyecto?	
U2	¿En dónde encuentro la información que necesito?	Del 7 de junio al 13 de junio
	Aplicación del pretest Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje	
U3	¿Y ahora qué hacemos con la información?	Del 14 de junio al 20 de junio
U4	Difundir avances sobre nuestro proyecto	Del 21 de junio al 27 de junio

U5	De visita en las tiendas ¿dónde encuentro nuevas herramientas? ¿cómo las elijo? Búsquedas de herramientas alternativas y la integración en su EPA. Los alumnos compartieron su nuevo EPA.	Del 28 de junio al 4 de julio
Uso autónomo del EPA	Uso autónomo del EPA Se caracteriza por utilizar su nuevo EPA y seguir compartiendo nuevas herramientas, sus avances en el uso de estas.	Del 5 de julio al 11 de julio
Bitácora	Preguntas con la finalidad de conocer el uso de su EPA y si les era útil.	Del 12 al 18 de julio
Cierre	¡Últimas actividades! Fecha de cierre Los participantes enviaron el video final explicando su EPA. Post evaluación.	27 de Julio

Nota. Adaptación recuperada de Meza, J.M. (2018). La construcción de un entorno personal de aprendizaje y su relación con la autorregulación y epistemología personal: Efectos de un taller. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Durante la segunda semana se aplicó como preevaluación el cuestionario de Creencias epistemológicas específicas a internet, así como postevaluación al final del taller.

Así mismo en la última semana se pidió a los estudiantes que enviaran como última actividad el enlace de sus videos por medio de la plataforma moodle, donde explican a detalle su EPA, el cual tenía que cumplir con los siguientes puntos:

1.Muestra en el video de tu EPA cómo utilizas o has utilizado cada una de las herramientas, danos información de por qué la elegiste y cómo evalúas su funcionamiento.

2.Describe de qué manera tu EPA te ha ayudado a alcanzar el o los objetivos de tu proyecto.

3.Indica qué dispositivos (Tablet, celular, computadora) empleas para acceder a tu EPA, ¿cuál prefieres y por qué? ¿Tienes alguna forma de conectarlos entre sí?

4.Describe de qué manera tu EPA te ha servido para aprender sobre tu proyecto.

5.Dinos qué piensas respecto al esfuerzo y tiempo invertido en desarrollar tu EPA desde el inicio del taller hasta este momento.

6.Ahora que tienes un EPA, ¿Qué piensas de tus habilidades como usuario de Internet como medio de aprendizaje?

7.Ahora que has revisado los diferentes aspectos de tu EPA menciona ¿Cómo lo modificarías en un futuro? ¿Utilizarías un EPA para otro proyecto? ¿Por qué?

8.Si alguien te preguntara sobre personas o expertos en tus temas de interés que hayas ubicado a partir de tu EPA ¿a quiénes mencionarías y por qué?

En la tabla 3 se muestra la fecha y la unidad en la que fue aplicada la preevaluación y postevaluación.

Tabla 3. Momentos de la aplicación de los instrumentos.

Unidad	Actividad	Fecha
U2	Preevaluación: aplicación de cuestionario “Creencias epistemológicas específicas a internet, ISEQ”	Del 7 de junio al 13 de junio
Cierre	Post evaluación: aplicación de cuestionario “Creencias epistemológicas específicas a internet, ISEQ” Evaluación de los videos presentados mediante la rúbrica.	27 de julio

Nota. Momentos del taller donde se llevó a cabo la pre y postevaluacion. Autoría propia.

5. Resultados

Participaron 110 estudiantes universitarios de los cuales concluyeron 18, terminando la mayoría de las actividades y respondiendo en totalidad los instrumentos, por lo que se considera que una de las causas de la disminución de la participación de los estudiantes, se debe a la carga de actividades por el final del semestre.

Algunos estudiantes manifestaron que les hubiese agradado contar con sesiones virtuales, por lo cual se considera que es una posible causa del decremento de la participación.

A continuación, se muestran los resultados de la rúbrica aplicada para la evaluación de los EPA.

Tabla 4. Medias y desviaciones estándar de los criterios de la rúbrica.

Criterio	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
10. Conectividad entre herramientas	1	3	1.85	0.80
13. Transferencia del Epa a otro contexto	1	3	2.00	0.40
11. Colaboración con otros usuarios	1	4	2.23	1.09
3. Ubicuidad del EPA (Empleo de diferentes dispositivos y conocimientos de las restricciones)	1	4	2.46	1.05
4. Aprendizaje relacionado con el proyecto mediado por EPA	1	4	2.46	0.96
1. EPA vinculado al proyecto	1	4	2.54	1.39
8 búsqueda de información	1	4	2.54	1.12

9. Criterios de selección de herramientas	1	4	2.54	1.19
7.Transformación de las herramientas del EPA para realizar funciones (agregar, relacionar, crear, compartir y comunicarse)	1	4	2.77	0.92
6. Empleo versátil del EPA	1	4	2.77	1.23
5. Percepción de eficacia en el empleo del EPA	1	4	2.92	1.03
12 compartir Información	1	4	3.08	0.86
2. Funcionalidad del EPA (agregar, relacionar, crear, compartir y comunicarse)	1	4	3.23	1.0

Nota. Muestra las medias y desviaciones estándar de los criterios de la rúbrica para evaluar los 14 videos finales sobre EPA. Autoría propia.

Como puede notarse en la tabla 1, el criterio con la media más baja fue Conectividad entre herramientas con una media de $M=1.85$, $Desv. est=0.80$, seguido de Transferencia del EPA a otro contexto con una media de $M=2.0$, $Desv. est=0.40$. Los criterios con medias más altas fueron Funcionalidad del EPA (Agregar, relacionar, crear, compartir y comunicarse) con una media de $M=3.23$, $Desv. est=1.01$ seguido del criterio Compartir información con una media de $M=3.08$, $Desv. est=0.86$.

Para analizar de manera individual el desempeño de los participantes del taller, respecto a un enfoque cualitativo y cuantitativo, se presenta la siguiente tabla 5, donde podemos observar que el patrón de desempeño no es homogéneo, es decir hay participantes que obtuvieron en algunos criterios 4, pero en otros 1 o 2, sin embargo los datos obtenidos permiten utilizar la clasificación propuesta por Meza (2018) que plantea agrupar a los participantes en tres perfiles de acuerdo con la valoración obtenida de la rúbrica: uso sofisticado, uso moderado y uso rudimentario, que se muestra a continuación en la tabla 6.

Tabla 5. Puntajes individuales de los criterios de la rúbrica.

Usuario	1.EPA vinculado al proyecto	2. Funcionalidad del EPA	3. Ubicuidad del EPA	4. aprendizaje relacionado con el proyecto relacionado con el EPA	5. Percepción de eficacia en el empleo del EPA	6. Empleo versátil del EPA	7.Transformación de las herramientas del EPA para realizar funciones (agregar, relacionar, crear, compartir y comunicarse)	8 búsqueda de información	9. Criterios de selección de herramientas	10.Conectividad entre herramientas	11.Colaboración con otros usuarios	12Compartir información	13.Transferencia del Epa a otro contexto
1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	2
2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1
3	1	2	2	2	3	2	3	3	3	2	1	1	2
4	1	4	1	2	2	1	3	2.	4	2	1	3	2.
5	1	3	1	2	3	3	3	3	3	1	2	2	2
6	2	4	3	2	4	4	2	2	1	1	3	3	2
7	3	2	3	2	3	3	3	3	3	1	2	3	2
8	1	4	1	2	4	4	3	4	3	2	3	2	2
9	4	3	3	2.	3	4	3	2	2	2	1	4	2
10	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2
11	4	4	3	2	4	2	3	1	4	2	3	4	2
12	4	4	4	3	3	4	4	4	1	2	2	3	2
13	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	2
14	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3

Nota. Muestra los puntajes de los criterios de la rúbrica de manera individual para evaluar los 14 videos finales sobre el EPA. Autoría propia.

Tabla 6. Promedios y medias de los criterios de la rúbrica.

Usuarios	Suma total	Medias
1	18	1.38
2	19	1.46
3	27	2.08
4	28	2.15
5	29	2.23
6	33	2.54
7	33	2.54
8	35	2.69
9	35	2.69
10	38	2.92
11	38	2.92
12	40	3.08
13	47	3.62
14	49	3.77

Nota. Muestra los promedios y medias de los criterios de la rúbrica de manera individual al evaluar los 14 videos finales sobre EPA. Autoría propia.

Uso sofisticado del EPA, se posiciona del usuario 6 hasta el usuario 14, superan la media de 2.54, se caracterizan por ser usuarios con un buen manejo del EPA, al tener un mejor entendimiento sobre el criterio de “funcionalidad del EPA”; donde el usuario realiza entre cuatro y cinco funciones con las herramientas del EPA, se les facilita “compartir información”, utilizan más de dos herramientas para compartir información sobre su proyecto, también tienen una alta “percepción de eficacia al empleo del EPA”, el usuario reconoce la importancia del uso de herramientas para el EPA y cada una de las actividades.

Uso moderado del EPA, se posiciona del usuario 3 al 5, con una media que va de 2.08 a 2.23. Son usuarios que no tienen puntajes homogéneos, los puntajes más altos destacaron en el criterio “Funcionalidad del EPA”, en “percepción de la eficacia en el empleo del EPA”, “transformación de herramientas del EPA para realizar funciones”, los estudiantes agregaron herramientas nuevas a su EPA, expresan criterios de “selección de herramientas” y muestran puntajes bajos en criterios como “EPA vinculado al proyecto”, “colaboración con otros usuarios” y “ubicuidad del EPA”.

Uso rudimentario del EPA, se ubica en el usuario 1 y 2, donde la media es menor a 2.08, estos participantes se caracterizan por mantener puntajes bajos en la mayoría de los criterios, obteniendo puntajes más altos en compartir información y “ubicuidad del EPA”.

A continuación, se muestra en la tabla 7 las medias y desviación estándar de los cuatro componentes del Cuestionario de Creencias Epistemológicas Específicas a Internet, tanto en el pretest como en el postest.

Tabla 7. Medias y desviación estándar del Cuestionario de Creencias Epistemológicas Específicas a Internet.

Componente	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
1-El conocimiento de internet es infalible y simple vs el conocimiento es falible y complejo. -pre	4.33	9.58	7.99	1.29
1-El conocimiento de internet es infalible y simple vs el conocimiento es falible y complejo. -post	6.66	9.50	8.04	0.83
2-El aprendiz construye su conocimiento vs Internet es la fuente del conocimiento. -pre	1.42	8.14	5.55	1.81
2-El aprendiz construye su conocimiento vs Internet es la fuente del conocimiento. -post	2.71	7.71	5.24	1.57

3-Conformidad con la veracidad del conocimiento de internet o inconformidad. -pre	2.37	8.00	5.11	1.70
3-Conformidad con la veracidad del conocimiento de internet o inconformidad. -post	1.62	6.75	4.67	1.54
4-Conocimiento contrastable vs conocimiento admisible. -pre	7.00	9.37	8.27	0.69
4-Conocimiento contrastable vs conocimiento admisible. -post	7.25	9.87	8.54	0.79

Nota. Muestra las medias y desviación estándar de los cuatro componentes del Cuestionario de Creencias Epistemológicas Específicas a Internet, tanto en el pretest como en el posttest. Autoría propia.

Como puede notarse en la tabla 7, el componente con la media más baja fue Conformidad con la veracidad del conocimiento de internet o inconformidad post, con una $M= 4.67$, $Des. est.= 1.54$, seguido del componente Conformidad con la veracidad del conocimiento de internet o inconformidad pre con una media $M=5.11$, $Des. est.=1.70$. Los componentes con medias más altas fueron Conocimiento contrastable vs conocimiento admisible post, con una media de $M=8.54$, $Des. est.= 0.79$, seguido del componente Conocimiento contrastable vs conocimiento admisible pre, con una media de $M=8.27$, $Des. est.=0.69$.

Los datos anteriores indican que se observan cambios visibles en los componentes 1-El conocimiento de internet es infalible y simple vs el conocimiento es falible y complejo, pre con una $M=7.99$ y post con una $M=8.04$, seguido del componente 4-Conocimiento contrastable vs conocimiento admisible, pre con una $M= 8.27$ y post con una $M=8.54$, a pesar de las diferencias, se realizaron pruebas estadísticas como t de student y W de Wilcoxon, a través de las cuales se determinó que no eran estadísticamente significativos. Respecto al componente 1-El conocimiento de internet es infalible y simple vs el conocimiento es falible y complejo, se obtuvo un puntaje alto lo que significa que los estudiantes consideran que la información obtenida de internet es correcta, se valora cantidad y detalle, lo consideran sencillo. En el componente 4-Conocimiento contrastable vs conocimiento admisible se obtuvieron puntajes altos, lo que indica que los estudiantes consideran que el conocimiento de internet puede ser contrastado y confirmado, no se acepta tal como está.

En el componente 2-El aprendiz construye su conocimiento vs Internet es la fuente del conocimiento, el estudiante de manera moderada considera que el conocimiento es resultado del entendimiento propio, la información obtenida puede ser dudosa o contradictoria.

Respecto al componente 3-Conformidad con la veracidad del conocimiento de internet o inconformidad, se puede concluir que el estudiante incrementó su impresión sobre la valoración de la información, si es verídica o no, a la vez que se conforma y acepta el conocimiento de internet.

Para determinar la relación entre las variables de la evaluación del EPA, empleando la rúbrica y las Creencias Epistemológicas Específicas a Internet se empleó una correlación no-paramétrica a partir de Rho de Spearman, las cuales se muestran en la tabla 8.

Tabla 8. Correlaciones estadísticamente significativas.

Componente ISEQ	Criterio de la Rúbrica	Correlación	Sign	Observación
1-El conocimiento de internet es infalible y simple vs el conocimiento es falible y complejo-Post	4. aprendizaje relacionado con el proyecto mediado por el EPA	0.56	0.04	La correlación presentada, indica que los estudiantes que consideran que la información obtenida de internet es correcta, se valora cantidad y detalle de hechos simples, tiene un impacto sobre cómo el usuario describe lo aprendido sobre la eficacia en el uso de las herramientas empleadas en su proyecto respecto a las cinco actividades.
1-El conocimiento de internet es infalible y simple vs el conocimiento es falible y complejo. Post	11. colaboración con otros usuarios	0.57	0.03	La correlación presentada, menciona que al considerar la información obtenida de internet como sencilla y correcta, es decir que no puede fallar, impacta al criterio 11, respecto al uso de herramientas para trabajar de manera colaborativa, las cuales utiliza en varias funciones.
1-El conocimiento de internet es infalible y simple vs el conocimiento es falible y complejo. Post	1. EPA vinculado al proyecto	0.58	0.03	La correlación presentada menciona que si el estudiante considera que el conocimiento obtenido de internet es sencillo y no se equivoca, impacta al criterio 1, respecto a la descripción que da sobre el uso de las herramientas de su EPA y la vinculación con su

				proyecto.
2-El aprendiz construye su conocimiento vs Internet es la fuente del conocimiento. Post	2. Funcionalidad del EPA (Agregar, relacionar, crear, compartir y organizarse)	0.58	0.03	La correlación presentada, se caracteriza por que los estudiantes consideran que el conocimiento de internet no deja lugar a dudas, es inalterable, pero también creen que el aprendizaje resulta de la reflexión, lo que impacta al criterio 2, de acuerdo con la realización de las cinco funciones: agregar, relacionar, crear, compartir y organizarse.
1-El conocimiento de internet es infalible y simple vs el conocimiento es falible y complejo. Post	6. Empleo versátil del EPA		0.02	
		0.60		La correlación presentada menciona que si el estudiante considera que el conocimiento obtenido de internet es sencillo y no puede equivocarse, impacta al criterio 6, respecto al uso de herramientas para realizar más de una función.
1-El conocimiento de internet es infalible y simple vs el conocimiento es falible y complejo. Post	7. Transformación de herramientas del EPA para realizar funciones (Agregar, relacionar, crear, compartir y organizarse)	0.60	0.03	La correlación presentada menciona que si el estudiante considera que el conocimiento obtenido en internet es sencillo y no falla, impacta al criterio 7 respecto a la integración de nuevas herramientas a su EPA para realizar más de tres funciones.
1-El conocimiento de internet es infalible y simple vs el conocimiento es falible y complejo. Post	5. Percepción de eficacia en el empleo del EPA		0.01	
		0.64		La correlación presentada menciona que si el estudiante considera que el conocimiento obtenido de internet es sencillo y no falla, impacta al criterio 5, respecto a la percepción que el usuario del EPA tiene sobre el uso de las herramientas respecto a las 5 funciones, agregar, relacionar, crear, compartir y organizarse.

3-Conformidad con la veracidad del conocimiento de internet o inconformidad. Pre	7. Transformación de las herramientas del EPA para realizar funciones (agregar, relacionar, crear, compartir y organizarse).	0.66	0.01	La correlación presentada plantea que el estudiante se conforma y acepta el conocimiento de internet sin cuestionar, pero a su vez el alumno cuestiona la información que encuentra en internet, impacta al criterio 7, respecto a la transformación de herramientas, es decir si agrega más herramientas para realizar las funciones de agregar, relacionar, compartir, crear y organizarse.
2-El aprendiz construye su conocimiento vs Internet es la fuente del conocimiento. Pre	7. Transformación de las herramientas del EPA para realizar funciones (agregar, relacionar, crear, compartir y organizarse).	0.67	0.01	La correlación existente plantea que, si el estudiante considera que el conocimiento resulta de la reflexión y del propio entendimiento de la información de internet, a su vez cree que el conocimiento no deja lugar a dudas, impacta al criterio 7, respecto a la transformación de herramientas, es decir si agrega más herramientas para realizar las funciones de agregar, relacionar, compartir, crear y organizarse.
1-El conocimiento de internet es infalible y simple vs el conocimiento es falible y complejo. Post	8. búsqueda de información	0.68	0.01	La correlación existente plantea que, si el usuario considera el conocimiento de internet sencillo y que no falla, impacta al criterio 8, respecto a la búsqueda de información, es decir la cantidad de bases de datos que consultan, así como la importancia de los criterios para evaluarlas.
1-El conocimiento de internet es infalible y simple vs el conocimiento es falible y complejo. Pre	2. Funcionalidad del EPA (Agregar, relacionar, crear, compartir y organizarse)	0.72	0.00	La correlación existente plantea que el usuario considera que el conocimiento de internet puede ser sencillo y correcto, lo cual impacta al criterio dos, respecto a la funcionalidad del EPA, el

				usuario realiza la mayoría de las cinco funciones con las herramientas de su EPA.
1-El conocimiento de internet es infalible y simple vs el conocimiento es falible y complejo. Post	3. Ubicuidad del EPA (empleo de diferentes dispositivos y conocimientos de las restricciones)	0.73	0.00	La correlación existente plantea que, si el usuario considera el conocimiento obtenido de internet sencillo y verdadero, impactará al criterio tres, respecto al empleo de distintos dispositivos, así como a la identificación de sus restricciones.
2-El aprendiz construye su conocimiento vs Internet es la fuente del conocimiento. Pre	8. Búsqueda de información	0.75	0.00	La correlación existente plantea que si el estudiante considera que el conocimiento resulta de la reflexión y del propio entendimiento de la información de internet, pero a su vez considera que no deja lugar a dudas, impactará al criterio 8, respecto a la búsqueda de información, al número de base de datos usadas y los criterios para determinar su rigor científico.

Nota. Correlaciones estadísticamente significativas entre los componentes del Cuestionario de Creencias Epistemológicas Específicas a Internet y los puntajes de la Rúbrica. Autoría propia.

Como se puede notar en la tabla 8, las correlaciones más bajas fueron entre el componente 1. El conocimiento de internet es infalible y simple vs el conocimiento de internet es falible y complejo post y el criterio 4. Aprendizaje relacionado con el proyecto mediado por el EPA con un coeficiente de correlación $Rho=0.56$ $sig=0.04$, seguido del componente 1. El conocimiento es infalible y simple vs el conocimiento es falible y complejo post, con el criterio Colaboración con otros usuarios con un coeficiente de correlación $Rho=0.57$ $sig=0.03$.

Las correlaciones más altas fueron entre el componente 2. El aprendiz construye su conocimiento vs Internet es la fuente del conocimiento pre y el criterio 8. Búsqueda de información con un coeficiente de correlación $Rho=0.75$ $sig=0.00$, seguido del componente 1. El conocimiento es infalible y simple vs el conocimiento es falible y complejo post con el criterio 3. Ubicuidad del EPA (empleo de diferentes dispositivos y conocimientos de las restricciones) con un coeficiente de correlación $Rho=0.73$ $sig=0.00$.

6. Discusión

A continuación, se discuten los hallazgos sobre la investigación realizada, la cual tuvo como objetivo general conocer la relación que existe entre creencias epistemológicas y la construcción de un Entorno Personal de aprendizaje durante la implementación de un taller con estudiantes universitarios.

Para cumplir con el objetivo lo primero que se realizó fue la implementación de un taller en línea para construir un EPA, el cual fue evaluado por medio de la aplicación del cuestionario “Creencias Epistemológicas Específicas a Internet (ISEQ)”, aplicado como pretest y posttest (Anexo 1), para completar la evaluación también se realizó el análisis por medio de una rúbrica (Anexo 2) de un video que se pidió al terminar el taller, el cual englobó todo lo visto durante el mismo.

Los resultados se dividen en tres puntos que se explicaran a continuación.

Puntajes de la rúbrica, evaluación de los videos finales sobre EPA.

Al analizar el desempeño de manera general del uso del EPA, se obtuvo la media más alta sobre el criterio de la rúbrica, funcionalidad del EPA, esto quiere decir que los estudiantes obtuvieron en su mayoría puntajes altos e intermedios en este criterio; lo que representa que el usuario realiza en su mayoría las funciones de agregar, relacionar, crear, compartir y organizarse mediante el uso las herramientas de su EPA, funciones que componen un EPA, mencionado por Meza (2018).

Para Adell y Castañeda (2010), un EPA se configura mediante herramientas, así como servicios, que permiten tener una relación con la información y con las personas, por lo que proponen tres tipos de herramientas: La primera, herramientas y estrategias de lectura (fuentes de información), la segunda, herramientas y estrategias de reflexión (transformación de la información) y la tercera, herramientas y estrategias de relación (relación con otras personas) , en resumen se busca dónde acceder a la información, donde modificarla y donde relacionarse con otros, lo cual concuerda con la clasificación de García y Gonzales(2017) enfocada en gestionar la información, la creación de contenidos y la conexión con otras personas.

Posteriormente el criterio que le sigue es el de compartir información, de manera general nos indica que los usuarios tuvieron puntajes altos y medios en este criterio, es decir utilizan más de una herramienta para compartir información sobre su proyecto.

Lo cual coincide con la investigación de García y Gonzales (2017) que plantean la importancia de la comunicación y la interacción en un EPA, al concluir que los alumnos universitarios conocen y utiliza, dentro de sus PLE, múltiples y diversas

herramientas para compartir información, comunicarse o aprender con las demás personas, lo cual coincide con datos de otras investigaciones como Adell y Castañeda (2010), que menciona como un componente del EPA el compartir información, comunicarse y aprender con otros usuarios lo que tiene como beneficio el intercambio de experiencias y un desarrollo de estrategias colaborativas, lo que a su vez se desarrollan competencias de comunicación.

Respecto a las medias bajas, se encuentran los criterios conectividad entre herramientas, lo que indica que los usuarios tuvieron puntajes bajos e intermedios pero no alcanzaron el valor máximo, al igual que en el criterio de transferencia del EPA a otro contexto, en este caso, los usuarios creen conveniente utilizar el EPA en otros contextos, pero no mencionan en cuales, estos resultados coinciden con los obtenidos por la investigación con alumnos a nivel licenciatura que llevó a cabo Meza (2018), donde puede concluir que se podrían hacer cambios al taller para cambiar los resultados, ya que al parecer los estudiantes las exploraron poco.

Componentes del Cuestionario de Creencias Epistemológicas Específicas a Internet.

Las creencias epistemológicas son una variable que se ve modificada al participar en el taller, lo cual se puede corroborar por los criterios, donde se notan cambios visibles, aunque estadísticamente no significativos.

Es importante mencionar a que es atribuido dicho cambio, por lo cual es importante hacer énfasis en que las creencias epistemológicas al desarrollarse permiten que el estudiante pueda manejar la incertidumbre provocada al enfrentarse a ambientes poco estructurados como lo es el internet, situación que se asemeja a la incertidumbre que siente el estudiante al usar un EPA para alcanzar un objetivo académico, específicamente cuando tiene que tomar decisiones de acuerdo a la selección de fuentes, credibilidad de la información, así como crear estándares y fijar metas, Hooper (2000).

El estudio y el interés sobre las creencias epistemológicas no es nuevo, pero sí poco difundido, sin embargo, el estudio de su desarrollo durante la creación de un EPA es relativamente nuevo.

Se observaron cambios visibles con una media alta en los componentes Conocimiento contrastable vs conocimiento admisible post, seguido del componente Conocimiento contrastable vs conocimiento admisible pre y los componentes con la media más baja fueron Conformidad con la veracidad del conocimiento de internet vs inconformidad post, seguido del componente Conformidad con la veracidad del conocimiento de internet vs inconformidad pre, lo cual se puede contrastar con el estudio de Meza (2018) que realizó una investigación con estudiantes de licenciatura adaptando los cuatro componentes

propuestos por Braten, Stromso & Samuelsen 2005, que están fundamentados en el modelo de Hofer y Pintrich (1997), encontrando como resultado medias altas en el componente conocimiento contrastable vs conocimiento admisible post, seguido de conocimiento contrastable vs conocimiento admisible pre y respecto a los componentes con medias bajas se encuentra el componente conformidad con la veracidad del conocimiento vs inconformidad pre, seguido del componente conformidad con la veracidad del conocimiento vs inconformidad post.

Se puede concluir que son resultados muy parecidos a excepción del criterio 3 que tiene puntajes significativos, lo que muestra el incremento de la percepción de los aprendices acerca de la dificultad de valorar la veracidad del conocimiento de internet, al mismo tiempo que se conforman y aceptan el conocimiento encontrado en internet.

Correlaciones estadísticamente significativas entre los componentes del Cuestionario de Creencias Epistemológicas Específicas a Internet y los puntajes de la Rúbrica.

Las correlaciones más bajas fueron entre el componente 1. El conocimiento de internet es infalible y simple vs el conocimiento de internet es falible y complejo post y el criterio 4. Aprendizaje relacionado con el proyecto mediado por el EPA con un coeficiente de correlación $Rho=0.56$ $sig=0.04$, esto implica que los estudiantes que consideran que la información obtenida de internet es correcta, se valora cantidad y detalle de hechos simples, tiene un impacto sobre cómo el usuario describe lo aprendido sobre la eficacia en el uso de las herramientas empleadas en su proyecto respecto a las cinco actividades.

Seguido del componente 1. El conocimiento es infalible y simple vs el conocimiento es falible y complejo post, con el criterio 11. Colaboración con otros usuarios con un coeficiente de correlación $Rho=0.57$ $sig=0.03$, que indica que al considerar la información obtenida de internet como sencilla y correcta, es decir que no puede fallar, impacta al criterio 11, respecto al uso de herramientas para trabajar de manera colaborativa, las cuales utiliza en varias funciones.

Las correlaciones más altas fueron entre el componente 2. El aprendiz construye su conocimiento vs Internet es la fuente del conocimiento pre y el criterio 8. Búsqueda de información con un coeficiente de correlación $Rho=0.75$ $sig=0.00$, que plantea que si el estudiante considera que el conocimiento resulta de la reflexión y del propio entendimiento de la información de internet, así como a su vez considera que la información obtenida es inmutable impactará al criterio 8, respecto a la búsqueda de información, al número de base de datos usadas y los criterios para determinar su rigor científico.

Seguido del componente 1. El conocimiento es infalible y simple vs el conocimiento es falible y complejo post con el criterio 3. Ubicuidad del EPA (empleo de diferentes

dispositivos y conocimientos de las restricciones) con un coeficiente de correlación $Rho=0.73$ $sig=0.00$, plantea que, si el usuario considera el conocimiento obtenido de internet sencillo y verdadero, impactará al criterio tres, respecto al empleo de distintos dispositivos, así como a la identificación de sus restricciones.

Por lo mencionado se puede concluir que las creencias epistemológicas se relacionan con distintos criterios de la rúbrica, de tal forma que al desarrollarse tienen un impacto en las actividades que lleva a cabo el estudiante durante el taller.

7. Conclusiones

El internet es la mayor fuente de información en la actualidad, es considerado un entorno de aprendizaje, por lo que se necesitan propuestas novedosas que permitan al estudiante poder manejar su propio aprendizaje en ambientes poco estructurados.

Por lo que llega la propuesta del EPA, el cual se caracteriza por ser un entorno flexible, "...es el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender" (Adell y Castañeda, 2010, pág. 23).

Para utilizar un EPA de manera versátil y sacarle provecho, se necesitan estrategias, experiencias, ciertos procesos que permitan aprender, en las condiciones en las que nos encontramos actualmente para así potencializar este proceso.

Una variable que influye en el uso del EPA son las creencias epistemológicas, que son creencias sobre el conocimiento y el proceso de este, por lo que el taller implementado se basa en actividades que funcionan como un escenario que permite mediante varias actividades que el alumno aprenda a lidiar con la incertidumbre.

Uno de los modelos que permite abordar el tema de las creencias epistemológicas, es el modelo de Hofer y Pintrich (1997), que propone que, mediante la evolución de dos dimensiones, que se desarrollan por separado, se puede conocer el grado de sofisticación de las creencias epistemológicas y su relación con el aprendizaje.

Un estudiante con creencias sofisticadas considera que el internet es una fuente de información compleja, filtran la información, y es más probable que completen las tareas, tienen un mejor desempeño al buscar soluciones a problemas que se caracterizan por tener más de una solución, también les es más fácil comunicarse con otros por medio de internet, al integrarse a discusiones.

Esta investigación destaca la importancia de las correlaciones entre las creencias epistemológicas y los criterios de la rúbrica, exponiendo que, a mayor desarrollo epistemológico, un mayor uso de la estrategia o criterio seleccionado, por lo que, en caso contrario, tener creencias menos sofisticadas tienen un exceso de confianza en sus habilidades, lo cual provoca tomen como verdaderos los primeros resultados.

Considerando lo expuesto se puede concluir que el estudio de las creencias epistemológicas y su relación con el EPA puede ser una base para entender como los estudiantes, buscan, evalúan y elijen la información para su proyecto, así como se apropian de herramientas para lograr su objetivo académico; el uso de EPA fomenta, potencializa algunas dimensiones de las creencias epistemológicas, provocando su desarrollo.

8. Referencias.

Braten, I., & Stromso, H. (2006). Constructing meaning from multiple information sources as a function of personal epistemology: The role of text-processing strategies, *Information Design Journal*, vol. 14, núm. 1, pp. 56-67.

Castañeda, L. y Adell, J (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje, recuperado de https://cent.uji.es/pub/sites/cent/files/Adell_Castaneda_2010.pdf

Castañeda, L. y Adell, J. (Eds.). (2013). Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red. Alcoy: Marfil.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010) Concepción o elección del diseño de investigación. En: Metodología de la investigación. (5ta ed.). México:Mc Graw Hill.

Hofer, B., & Pintrich, P. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. Review of educational research, 67(1), 88-140.

Hofer, B. (2000). Dimensionality and disciplinary differences in personal epistemology. Contemporary Educational Psychology, 25, 378-405.

García, J. A. y González, M. (2017). Entornos personales de aprendizaje de estudiantes universitarios costarricenses de educación: análisis de las herramientas de búsqueda de información. *Revista de Investigación Educativa*, 35 (2), 389-407. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283352041007>

García, J. A. y González, M. (2017). Cómo generan y gestionan contenidos los estudiantes de educación de Costa Rica: una contribución al estudio de su entorno personal de aprendizaje. *Digital Education Review*, 1 (36), 389-407. Recuperado de: <https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/22274>

González, V., Sierra R., & Sosa., P. (2020). Rúbrica. M. Mendiola & A. González (Eds.), *Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias* (pp 109-125). Ciudad de México: UNAM.

Martínez, R. D., Montero, Y. H. y Pedrosa, M. E. (2010). Creencias epistemológicas, estrategias de búsqueda de información y criterios para validar la información de la web. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 12 (1). Recuperado de: <http://redie.uabc.mx/vol12no1/contenidomtnzmontero.html>

Meza, J.M., Morales, M. E., & Flores, R. C. (Abril,2016). Variables individuales relacionadas con la instrucción en el uso de entornos personales de aprendizaje. *ResearchGate*, 25(48), 87-106. <http://dx.doi.org/10.18800/educacion.201601.005>

Meza, J.M., & Flores, R. C. (Noviembre, 2017). Evaluación de un entorno personal de aprendizaje a través una rúbrica. *Congreso nacional de investigación educativa COMIE*. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/1075.pdf>

Meza, J.M. (2018). La construcción de un entorno personal de aprendizaje y su relación con la autorregulación y epistemología personal: Efectos de un taller. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Padilla, K. & Andony, G. (junio,2014). Creencias epistemológicas de dos profesores investigadores de la educación superior. *Revistas UNAM*, 25(3). Recuperado de: <http://revistas.unam.mx/index.php/req/article/view/46261/41540>

Panadero, E. y Tapia, J. A. (2014). Teorías de autorregulación educativa: una comparación y reflexión teórica.

Perry, W. G., Jr. (1968). *Patterns of Development in Thought and Values of Students in a Liberal Arts College: A Validation of a Scheme*, Cambridge, MA: Bureau of Study Counsel, Harvard University (ERIC Document Reproduction Service No. ED 024315).

Kuhn, D. & Weinstock, M. (2002). What is epistemological thinking and why does it matter?. En: *Personal epistemology: the psychology of beliefs about knowledge and knowing*. Hofer, B. & Pintrich, P. (Eds). Lawrence Erlbaum Associates: New Jersey

Zanotto, M. & Gaeta, M. L. (2018). epistemología personal de aprendizaje en la formación de aprendizajes. *Perfiles educativos*. 40(162). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/132/13258437011/13258437011.pdf>

Anexo 1. Cuestionario sobre Epistemologías Personales Específicas a Internet

Original de: Braten, Stromso y Samuelsen (2005)

Adaptado al español.

Las siguientes preguntas se refieren al conocimiento relacionado con tu proyecto que existe en internet e internet como fuente de conocimiento. No existen preguntas correctas o incorrectas a estas preguntas; lo que nos interesa son tus opiniones personales.

Utiliza la escala presentada abajo para responder las preguntas. Si estás totalmente de acuerdo con alguna afirmación selecciona el número 10; si estás totalmente en desacuerdo selecciona el número 1. Si estás más o menos de acuerdo con alguna afirmación, selecciona el número entre 1 y 10 que mejor exprese tu opinión.

1. Internet contiene el conocimiento correcto acerca de los temas que estudió.
2. Internet me puede proporcionar la mayoría del conocimiento que necesito para tener éxito en mi proyecto.
3. Internet contiene conocimiento sobre cómo están integrados los diferentes temas relacionados con mi proyecto.
4. La verdad acerca de casi cualquier cosa que surja en proyecto se puede encontrar en internet.
5. En internet se encuentran con lujo de detalle los aspectos más importantes de lo que estoy estudiando.
6. Cuando utilizo internet para trabajar en mi proyecto, inmediatamente siento si el conocimiento que encuentro ahí es correcto o no.
7. Para mis estudios, internet es una fuente de conocimiento más importante que mi propio pensamiento o razonamiento.
8. En internet existen distintas fuentes que tienen la respuesta correcta a preguntas relacionadas con mi proyecto.
9. En internet hay más hechos que teoría o especulaciones dentro del campo que estoy estudiando.
10. Para comprobar si el conocimiento que encuentro en internet relacionado con mi proyecto es confiable, trato de evaluarlo relacionándolo con otro conocimiento que tengo sobre el tema.
11. El aspecto más importante de internet es que contiene muchos hechos específicos acerca de lo que estoy estudiando en mi proyecto.
12. Estoy más seguro que entendí algo sobre mi proyecto cuando usé internet como fuente.
13. El internet es sobre todo una enorme obra de consulta con hechos específicos acerca de lo que estoy estudiando.

14. No hay realmente un método que pueda utilizar para decidir si el conocimiento que encuentro en internet relacionado con mi proyecto es confiable.
15. Cuando trabajo en temas difíciles relacionados a mi proyecto, aprendo más al pensar acerca de ellos por mi cuenta que lo que aprendo al usar internet como fuente de conocimiento.
16. Lo que es considerado como conocimiento absoluto hoy en internet, puede ser considerado falso mañana.
17. A menudo siento que tengo que aceptar que el conocimiento que encuentro en internet relacionado con mi proyecto es cierto.
18. La mayoría de lo que es verdadero en mi campo de estudio está disponible en internet.
19. El internet se caracteriza por conocimiento simple y concreto acerca de los aspectos relacionados con mi proyecto.
20. Mis juicios personales acerca de los aspectos que surgen en mi proyecto tienen poco valor comparadas con lo que yo puedo aprender acerca de ellos en internet.
21. En internet, lo que se considera verdadero está constantemente cambiando para los temas que yo estudio en mi proyecto.
22. Evalúo si el conocimiento que encuentro en internet relacionado con mi proyecto parece lógico.
23. Cuando encuentro problemas difíciles al trabajar con mi proyecto, me siento en terreno firme si encuentro afirmaciones expertas sobre éstos en internet.
24. La mayor ventaja de internet es la gran cantidad de información detallada que encuentro sobre lo que estoy estudiando.
25. La respuesta correcta a preguntas relacionadas con mi proyecto existe en internet.
26. En internet se vuelve claro que tan complejo es el conocimiento dentro del campo que estoy estudiando en mi proyecto.
27. Evalúo las aseveraciones sobre el conocimiento que encuentro en internet, relacionadas con mi proyecto, revisando más fuentes de conocimiento acerca del mismo tema.
28. Tengo más confianza de mi propio entendimiento sobre aspectos que surgen en mi proyecto que del conocimiento que se presenta en internet.
29. Internet contiene principios y conceptos relacionados con lo que estoy estudiando más que detalles específicos.
30. En internet el conocimiento correcto de lo que estoy estudiando es poco común.
31. Confío más en el conocimiento relacionado con mi proyecto que confirma lo que he visto con mis propios ojos.
32. Con frecuencia, dudo de si el internet es realmente una buena fuente para ayudarme a entender los temas que estudio en mi proyecto.
33. Para averiguar si el conocimiento que encuentro en internet relacionado con mi proyecto es confiable, trato de compararlo con múltiples fuentes.

34. Mi propia comprensión de los temas que estoy trabajando en mi proyecto es más importante que el conocimiento que existe acerca de ellos en internet.
35. Yo solamente confío en el conocimiento que encuentro en internet relacionado con mi proyecto si es consistente con mi propia experiencia práctica.
36. Internet usualmente proporciona respuestas contradictorias a las preguntas relacionadas con mi proyecto.

Anexo 2.

Anexo 4. Rúbrica para valorar la Construcción de un EPA (RECE)

Criterio	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
1. EPA vinculado al proyecto.	1. El usuario describe las herramientas de su EPA pero no hace evidente el vínculo con su proyecto.	2. El usuario describe las herramientas de su EPA, hace evidente el vínculo con su proyecto y describe una o dos actividades de su proyecto empleando su EPA.	3. El usuario describe las herramientas de su EPA, hace evidente el vínculo con su proyecto y describe al menos tres actividades de su proyecto empleando su EPA.	4. El usuario describe las herramientas de su EPA, hace evidente el vínculo con su proyecto y describe cuatro o más actividades de su proyecto empleando su EPA.
2. Funcionalidad del EPA (agregar, relacionar, crear, compartir y organizarse).	1. El usuario realiza una o dos funciones con las herramientas de su EPA.	2. El usuario realiza tres funciones con las herramientas de su EPA.	3. El usuario realiza cuatro funciones con las herramientas de su EPA.	4. El usuario realiza cinco funciones con las herramientas de su EPA.
3. Ubicuidad del EPA (empleo de diferentes dispositivos y conocimiento de las restricciones).	1. El usuario emplea un solo dispositivo de manera regular y ocasionalmente otro para acceder a las herramientas de su EPA, pero no menciona tareas específicas relacionadas con su proyecto.	2. El usuario emplea varios dispositivos de manera regular para acceder a las herramientas de su EPA, pero no para realizar tareas específicas de su proyecto.	3. El usuario emplea varios dispositivos de manera regular para acceder a las herramientas de su EPA pero no distingue las restricciones de uno u otro para realizar tareas específicas de su proyecto.	4. El usuario emplea varios dispositivos de manera regular para acceder a las herramientas de su EPA y distingue las restricciones de uno u otro al realizar tareas específicas de su proyecto.

<p>4. Aprendizaje relacionado con el proyecto mediado por el EPA.</p>	<p>1. La descripción del usuario sobre las herramientas de su EPA no está relacionada con lo que aprendió, es instrumental.</p>	<p>2. El usuario describe la forma en la que ha aprendido nuevo conocimiento pero de manera superficial, sin mencionar tareas específicas de su proyecto.</p>	<p>3. El usuario describe cómo ha aprendido nuevo conocimiento de manera puntual (menciona temas, áreas, conceptos o procesos), pero sin mencionar tareas específicas de su proyecto.</p>	<p>4. El usuario describe puntualmente la forma en la que ha aprendido nuevo conocimiento (menciona temas, áreas, conceptos o procesos) y además menciona tareas específicas de su proyecto.</p>
---	---	---	---	--

<p>5. Percepción de eficacia en el empleo del EPA.</p>	<p>1. El usuario no se siente eficaz, y el conocimiento de las herramientas es superficial o inexistente.</p>	<p>2. El usuario expresa eficacia en el uso de herramientas del EPA pero únicamente enfatiza conocer herramientas para una o dos actividades de un EPA.</p>	<p>3. El usuario expresa eficacia en el uso de las herramientas del EPA pero únicamente enfatiza conocer herramientas para tres o cuatro actividades de un EPA.</p>	<p>4. El usuario expresa eficacia en el uso de herramientas del EPA y enfatiza conocer herramientas para realizar las cinco actividades de un EPA.</p>
--	---	---	---	--

<p>6. Empleo versátil del EPA.</p>	<p>1. El usuario reporta desarrollar una o dos funciones y para cada una de ellas sólo emplea una herramienta.</p>	<p>2. El usuario reporta desarrollar una o dos funciones y en dos de ellas emplea más de una herramienta.</p>	<p>3. El usuario reporta desarrollar hasta tres funciones y en alguna de ellas emplea más de una herramienta.</p>	<p>4. El usuario reporta desarrollar más de cuatro funciones y por lo menos en dos de ellas emplea más de una herramienta.</p>
------------------------------------	--	---	---	--

<p>7. Transformación de las herramientas del EPA para realizar funciones (agregar, relacionar, crear, compartir y organizarse).</p>	<p>1. El usuario utiliza únicamente herramientas sugeridas en el taller para realizar de una a tres funciones.</p>	<p>2. El usuario utiliza únicamente herramientas sugeridas en el taller para realizar más de tres funciones.</p>	<p>3. El usuario integra nuevas herramientas a su EPA para realizar de una a tres funciones.</p>	<p>4. El usuario integra nuevas herramientas a su EPA para realizar más de tres funciones.</p>
---	--	--	--	--

8. Búsqueda de información.	1. El usuario emplea sitios públicos para buscar información por ejemplo enciclopedias en línea (Wikipedia) o páginas temáticas que no siempre son rigurosas en la veracidad de la información.	2. El usuario consulta bases de datos académicas pero que tienen criterios laxos para determinar el rigor científico de las publicaciones (p. ej. Google académico).	3. El usuario consulta una base de datos académicas que cuida los criterios para determinar el rigor científico de las publicaciones (p. ej. Redalyc, Scielo, Open Access, Scopus).	4. El usuario consulta dos o más bases de datos académicas que cuidan los criterios para determinar el rigor científico de las publicaciones (p. ej. Redalyc, Scielo, Open Access, Scopus).
9. Criterios de elección de herramientas.	1. El usuario no expresa criterios de elección para integrar herramientas a su EPA.	2. El usuario expresa criterios de elección pero no argumenta su preferencia por una o varias herramienta.	3. El usuario expresa criterios de elección con base en argumentos sobre el uso de una o varias herramientas.	4. El usuario expresa criterios de elección con base en argumentos y además realiza comparaciones y expresa preferencia sobre el uso de una o varias herramientas.

10. Conectividad entre herramientas.	1. El usuario no emplea las posibilidades de conexión entre herramientas.	2. El usuario emplea los resultados de las herramientas de su EPA como insumo en otras herramientas pero únicamente para un solo tipo de función.	3. El usuario emplea los resultados de las herramientas de su EPA como insumo en otras herramientas para realizar dos o tres funciones distintas.	4. El usuario emplea los resultados de las herramientas de su EPA como insumo en otras herramientas para realizar más de tres funciones distintas.
11. Colaboración con otros usuarios.	1. El usuario no reporta tener integradas a su EPA herramientas para trabajar en forma colaborativa.	2. El usuario tiene integradas herramientas para trabajar de manera colaborativa con otros en su EPA pero no las utiliza.	3. El usuario tiene integradas herramientas para trabajar de manera colaborativa con otros en su EPA y las utiliza para una o dos funciones.	4. El usuario tiene integradas herramientas para trabajar de manera colaborativa con otros en su EPA y las utiliza para tres o más funciones.

<p>12. Compartir información.</p>	<p>1. El usuario no emplea herramientas para compartir información con otros.</p>	<p>2. El usuario emplea una sola herramienta para compartir información relativa a su proyecto con una persona (por ejemplo un docente)</p>	<p>3. El usuario emplea más de una herramienta para compartir información relativa a su proyecto con una o dos personas.</p>	<p>4. El usuario emplea más de dos herramientas para compartir información relativa a su proyecto con otros siendo participe en una comunidad.</p>
<p>13. Transferencia del EPA a otro contexto.</p>	<p>1. El usuario no cree conveniente utilizar un EPA en otro escenario.</p>	<p>2. El usuario cree conveniente utilizar un EPA en otro escenario pero no menciona a detalle cómo lo haría.</p>	<p>3. El usuario expresa la intención de adaptar un EPA y además menciona sobre qué y cómo lo haría.</p>	<p>4. El usuario ya se encuentra implementando un EPA en otro proyecto o para otro objetivo de aprendizaje.</p>