



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Impacto de un taller sobre ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE (EPA) y el incremento en el uso de herramientas digitales para el aprendizaje en estudiantes universitarios

T E S I S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A (N)

Abraham Landa Espino

Dictaminadores: Dr. **José Manuel Meza Cano**
Dra. **Susana Xóchitl Bárcena Gaona**
Lic. **Pamela Vanessa Rubí Hernández Amezcua**

Vo.Bo.

Dr. José Manuel Meza Cano
01/04/2024

Los Reyes Iztacala, Edo de México. 19/06/2023





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.

Índice	
Introducción	1
Capítulo 1. Antecedentes	2
Capítulo 2. Contexto educativo durante la pandemia por COVID-19	4
Capítulo 3. Tecnologías de la Información (TIC) y Tecnologías del Aprendizaje (TAC)	6
Capítulo 4. Entornos personales de aprendizaje (EPA)	9
Capítulo 5. Metas y objetivos de aprendizaje	12
Capítulo 6. Funciones principales de un EPA	14
Capítulo 7. Investigaciones sobre Entornos Personales de Aprendizaje	17
Capítulo 8. Red personal de aprendizaje	21
Planteamiento del problema	22
Pregunta	23
Hipótesis	23
Objetivo General	23
Objetivo Especifico	23
Método	23
Población y muestra	24
Procedimiento	24
Resultados	27
Capítulo 9. Análisis de Resultados	42
Capítulo 10. Discusión	45

Conclusiones	48
Referencias	51
Anexos	59
Índice de Figuras	
Figura 1. Herramientas utilizadas por un alumno al inicio del taller	42
Figura 2. Herramientas utilizadas por un alumno al finalizar el taller	43
Índice de Tablas	
Tabla 1. Diferencia entre uso de herramientas iniciales y finales	25
Tabla 2. Uso de herramientas iniciales y finales de acuerdo a su función	26
Tabla 3 Frecuencia de uso de aplicaciones para crear al inicio y fin del taller	29
Tabla 4 Frecuencia de uso de aplicaciones para agregar al inicio y fin del taller	31
Tabla 5 Frecuencia de uso de aplicaciones para compartir al inicio y fin del taller	33
Tabla 6 Frecuencia de uso de aplicaciones para relacionar al inicio y fin del taller	35
Tabla 7 Frecuencia de uso de aplicaciones para organizar al inicio y fin del taller	37

Agradecimientos

Para el presente trabajo doy mi más profundo agradecimiento a mis padres Juan Manuel Landa y Honorina Espino quienes con su ejemplo me han enseñado que sin importar las dificultades, las metas autoimpuestas se pueden lograr. También quiero agradecer a mi hermano Juan Isaac Landa quien ha estado en momentos difíciles, tendiéndome su mano para poder salir avante en todo momento.

También me gustaría agradecer a Nohemí Arellano Padilla quien es mi pareja, madre de mis hijos y con quien he compartido muchas experiencias, mismas que me han hecho crecer emocional y espiritualmente y a mis hijos Axel Abraham y Cristóbal Leonardo quienes son el motor que me impulsa cada día para ser una mejor persona

No me gustaría dejar de lado a Alejandro Hernández y Daniel Carballo quienes son amigos entrañables, personas que me han acompañado en momentos de felicidad y también en momentos difíciles, gracias por estar ahí.

Por último y no menos importante quiero dar un agradecimiento con mención honorífica al Dr. José Manuel Meza Cano y a el comité de profesoras la Dra. Susana Bárcena y Pamela Hernández quienes me han acompañado y ayudado en este proceso obtener mi título universitario, algo que en algún momento me pareció tan lejano y que gracias a su apoyo, comprensión y paciencia hoy estoy a un paso de que sea realidad. Infinitas gracias por todo su tiempo y que sigan existiendo personas con una vocación tan grande.
¡¡¡Gracias!!!

Introducción

Desde siempre la búsqueda del conocimiento ha sido el motor que ha movido a la humanidad y se está en la constante inquietud de aprender cosas nuevas que ayuden y faciliten el desarrollo de las sociedades. Para poder entender la sociedad actual tenemos que hablar de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ya que estas han transformado de manera considerable la forma en cómo nos relacionamos social, laboral y académicamente; ya que hoy en día se ha convertido en una necesidad el contar con algún dispositivo electrónico como una computadora o un teléfono inteligente para que las personas se puedan comunicar con el mundo. Una vez entendido esto se puede señalar que para estos dispositivos electrónicos existen innumerables herramientas tecnológicas (aplicaciones o programas) que ayudan a las personas a mantenerse comunicados, solucionar problemas, gestionar información y relacionarse de una manera más efectiva con su entorno, sin embargo, pese a tener estas herramientas con un acceso relativamente sencillo y económico, la adversidad a la que se enfrentan muchas de las personas es el desconocimiento de las mismas, esto visto de distintas perspectivas, ya que por un lado no se conoce el cómo acceder a ellas y, por otro, no se sabe de qué manera usarlas para poder aprovechar la amplia gama de posibilidades de acceso y gestión del conocimiento que nos presenta al apoyarse de las mismas para el desarrollo del aprendizaje. Por ello el objetivo de este trabajo es presentar los resultados de un taller para desarrollar e implementar un Entorno Personal de Aprendizaje (EPA) para estudiantes de una universidad privada. Para ello se les facilitaron una serie de herramientas tecnológicas con sus respectivos tutoriales de uso, a los que accedieron de manera gratuita, además se les instruyó en el concepto de EPA y la importancia de aplicarlo en un escenario social con el fin de facilitar el desarrollo del conocimiento tanto en su vida académica como personal.

Capítulo 1. Antecedentes

Derivado de la pandemia provocada por el virus Covid-19 un sin número de actividades a nivel global se vieron afectadas, incluyendo los sectores sociales recreativos, laborales y educativos, por lo que se tuvo la necesidad de buscar las alternativas que permitan quitar el freno educativo, requiriendo que estas alternativas fueran lo suficientemente prácticas como para que todos los niveles académicos las puedan implementarlas, en esta búsqueda implacable de soluciones se ha alzado educación virtual como la alternativa más acertada para que la educación continúe funcionando (Valero et. Al 2020).

La educación virtual se define como “una opción más de actualización permanente que responde a las necesidades de cada persona, ofreciendo así diferentes alternativas o soluciones a una serie de situaciones que la escuela convencional no puede atender. Asimismo, esta modalidad forma parte de los retos que día a día se asumen en el ámbito educativo en la sociedad, sus fundamentos y evolución han permitido que se considere dentro de las ofertas académicas” (Rizo, 2020 pp 30). Por otra parte, tenemos otros autores como Pando (2018) quien menciona a la educación virtual como una tendencia didáctica la cual se va a apoyar de herramientas tecnológicas para desarrollar el aprendizaje de los estudiantes creado una base de cooperación entre el estudiante y el educador, acrecentando la flexibilidad del aprendizaje al trascender el tiempo y el espacio destinado a este y facilitando la masificación de la enseñanza.

Durante la pandemia por COVID-19, nos enfrentamos a un problema de salud pública generalizada que transformó la educación de una manera radical, ya que si bien los contextos educativos virtuales ya eran algo que se habían estado trabajando desde hace algún tiempo, no había sido incorporado en su totalidad al ámbito educativo, esto se convierte en un problema en el momento en que la educación se enfrenta a un problema como el que se vivió, ya que en una situación como la que se ha tenido que afrontar a nivel global en la que la educación tuvo que adoptar formas distintas a las tradicionales para continuar con la formación de los estudiantes, encontrando la educación virtual la alternativa que cubre de manera más integra las necesidades educativas. Sin embargo, al encontrarse con tantas adversidades, debido a la poca experiencia anterior se

desarrollan opiniones diferentes como las encontradas en el estudio realizado por Abreu (2020) en el cual, en diversas encuestas realizadas a alumnos de nivel licenciatura, manifestaron que estos no se encontraban convencidos de que la educación a distancia esté siendo encaminada de manera adecuada, puesto que no existía una preparación de ninguna de las partes (alumnos, profesores y administrativos) para abordar la educación desde este enfoque. Por ello el promover los entornos educativos virtuales eficaces resulta imperativo para impulsar y promover competencias de enseñanza-aprendizaje en el ciberespacio con la intención de que alumnos y profesores se puedan adaptar lo más rápido posible a los entornos virtuales (Díaz et. Al 2021).

Las instituciones se enfrentaron a diversas complicaciones para implementar una educación basada en las tecnologías, primero las dificultades que tuvieron los estudiantes y profesores para poder acceder a ellas, posteriormente tener las habilidades necesarias para utilizarlas de manera adecuada en entornos educativos, ya que a pesar de que la mayoría de personas están acostumbradas o familiarizadas con el uso de las tecnologías, no siempre conocen la diversidad de oportunidades que pueden ofrecerles en los aspectos académicos, es decir, se les dificulta la opción de poder trasladar los conocimientos que tienen acerca de las tecnologías a un entorno educativo estructurado.

Podemos encontrar diversos estudios como el realizado por Linne (2021) en el que se menciona que los estudiantes muestran un apego considerable hacia las tecnologías, pero suelen distraerse con facilidad en ellas, no pudiendo así mantener la atención en el desarrollo de actividades académicas, misma situación que se relaciona directamente con lo antes mencionado en cuanto a la sofisticación con las que pueden contar los estudiantes para utilizar las herramientas tecnológicas y poderles sacar el mayor provecho posible, mientras que, a su vez, los profesores deberían implementar planes de trabajo basados en las tecnologías con objetivos educativos.

Capítulo 2. Contexto educativo durante la pandemia por COVID-19

En consecuencia a la pandemia ocasionada por el virus Covid-19 en todo el mundo se tuvieron que afrontar retos nunca antes planteados en cuanto a cómo impartir la educación en todos los niveles, de acuerdo a datos recabados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2023) para marzo del 2020, 1370 millones de estudiantes en 138 países alrededor del mundo ya habían sido afectados por el cierre de las escuelas, esto también se reflejó como una afectación a nivel docente ya que aproximadamente 60.2 millones de maestros de todos los niveles tampoco podían impartir clases en las aulas, para esto se tuvieron que realizar esfuerzos sin precedentes para poder llevar la educación a todos apoyándose de medios digitales. En este punto las redes sociales jugaron un papel primordial en la forma en cómo se establecieron puentes de comunicación entre alumnos, maestros y padres de familia, estableciendo así un esfuerzo sin precedentes para llevar la educación a los estudiantes.

Al contemplar las adversidades a las que se enfrenta la educación, buscando proponer soluciones eficientes con las que los profesionales de la educación puedan seguir desarrollando sus funciones con los alumnos, el uso de Entornos Personales de Aprendizaje (EPA) tuvieron un impacto significativo como estrategia de intervención educativa tras el confinamiento, ya que como lo mencionan en Archundia et. al (2021) los profesionistas de la educación de todos los niveles tuvieron que implementar estrategias de enseñanza que permitieran continuar con la educación a distancia apoyándose de las Tecnologías de la información (TIC).

Se considera que se pudo sobrellevar la situación de emergencia debido a la sociedad de la información en la que nos desarrollamos, utilizando los medios digitales de una manera oportuna para mantener una comunicación activa en ambos canales, por lo que se considera pertinente retomar lo mencionado por Castañeda et. al. (2022) quienes mencionan que el contexto vivido se presentó como el momento idóneo y adecuado para impulsar los EPA remarcando la importancia de que los alumnos empiecen a crear, desarrollar y enriquecer sus EPA de manera semi-autónoma, planteando así una nueva forma de promover la educación en la que los docentes tengan la capacidad de guiar

a los estudiantes desde este enfoque y se perciba el área de oportunidad educativa para implementar estos métodos de enseñanza en los alumnos, y con ello perciban la tecnología como una herramienta que puede ayudar de manera significativa a su desarrollo académico o a aprender más sobre temas de su interés.

Capítulo3. Tecnologías de la información (TIC) y Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC)

El proceso tecnológico juega un papel fundamental en la actualidad ya que la sociedad se enfrenta a una era tecnológica en la cual la información se puede transmitir de una manera casi inmediata y eso es gracias a las TIC que existen a nivel global, aunado a esto también es de suma importancia mencionar que no se trata solo de comunicación “común” en términos de poder comunicarse con otra persona, sino del poder transmitir información que pueda convertirse en conocimiento, esto es haciendo referencia a las diversas aplicaciones o programas que existen para mantener la comunicación que pueden ser activa o no activa

Las TIC de manera tradicional en la educación se han visto como un medio complementario a la labor docente ya que apoyados de diversos medios como ayuda audiovisual (televisores, computadoras, proyectores, etc.) en su caso ayudados de la web o aplicaciones en las que los alumnos pueden ver apoyada su formación académica el cual complementa la labor de los docentes (Valiente et. al. 2021). Sin embargo, hay que entender la tecnología como todo un proceso que complementa a la educación desde distintos ángulos, ya que como lo menciona Aguilar (2013, p. 01), “La tecnología juega un papel muy importante en la educación debido a que facilita la enseñanza ya sea virtualmente o utilizando aparatos como el proyector digital, la computadora, el Internet, etc.”. Bajo este dicho podemos entender claramente cómo la educación siempre se ha visto respaldada de la tecnología promoviendo diversos instrumentos que la facilitan y ayudan a mejorar sus condiciones, logrando así un alcance cada vez mayor.

Las herramientas que nos ofrece la tecnología para poder desarrollar el conocimiento son cada vez más amplias ya que más allá de contar con las TIC, también se han empezado a acuñar nuevos términos como las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) los cuales se centran en su totalidad en buscar nuevos y mejores métodos de enseñanza y aprendizaje apoyándose de las herramientas tecnológicas (Allendes y Gómez, 2021)

Y esto debe de entenderse bajo la dinámica en la que nos empezamos a desarrollar en la actualidad, contemplando que más allá de ver a las herramientas digitales como un obstáculo o distracción es entenderla como un medio de acercarnos unos a los otros y facilitar el acto educativo, incrementando incluso las posibilidades de poder compartir ideas y conocimiento con otras personas de manera inmediata, para ello se han creado una innumerable cantidad de aplicaciones especializadas en la educación, incluso nuevas vertientes de educación como la pedagogía Informática, en la cual se plantea esta línea de enseñanza-aprendizaje apoyada de las tecnologías y aplicaciones pudiendo mantener una comunicación sincrónica y asincrónica por parte de los docentes a los estudiantes y viceversa, impulsando de esta manera la transformación de las aulas, llevándolas a una nueva era de digitalización (Rama, 2021)

De acuerdo al 17° Estudio sobre los hábitos del uso de internet en México (Asociación mexicana de internet, 2021), derivado del confinamiento provocado por la pandemia Covid-19 se ha percibido un incremento en el uso de las tecnologías en la población mexicana de manera considerable, con este estudio se pudieron encontrar datos de suma relevancia como el hecho de que cada vez más mexicanos están obteniendo una conexión fija a internet y aquellos que aún no la tienen es principalmente debido a cuestiones económicas, de igual forma el ámbito económico ha marcado una diferencia considerable en la forma en que las personas acceden a la web siendo que el 92% de los usuarios se conectan por medio de un Smartphone seguido del 45.2 % que se conectan por medio de una computadora portátil (Tablet), esta situación toma relevancia ya que debido a estos medios de conectividad se utilizan algunas aplicaciones más que otras y esto es debido a la capacidad que tienen los Smartphone para descargar aplicaciones, colocando a WhatsApp como la principal aplicación utilizada por los usuarios con un 91 % de usuarios con una cuenta activa, seguido de Facebook con un 81.9 % de usuarios con una cuenta activa y en tercer lugar you tube con 45.7 % de usuarios con cuenta activa. Con estos datos se puede notar el abrupto descenso de usuarios en cuanto al uso de una aplicación a otra, en este ámbito hay más aplicaciones que se utilizan, sin embargo, su uso es escaso como LinkedIn con un 3.2 % de usuarios o tinder con un 1.3 % de usuarios.

Con este estudio se puede validar que no existe una diferencia de género significativa en cuanto al uso de la web, y que esta es usada principalmente con fines de entretenimiento navegando en redes sociales.

Capítulo 4. Entornos personales de aprendizaje (EPA)

En la actualidad la educación se enfrenta a nuevos retos en los cuales se buscan distintas formas de cómo poder favorecer el desarrollo del conocimiento de los alumnos y para ello se plantea la creación de un EPA (Entorno Personal de Aprendizaje) o que también se le puede nombrar como PLE por sus siglas en inglés (Personal Learning Environment). Los EPA han incrementado su auge y la importancia de la creación de los mismos se ve al alza ya que como lo mencionan García, et al. (2016, p. 85) “Se parte de la base de que todas las personas tienen un EPA, sean conscientes o no de ello. Este EPA no tiene por qué depender solo de herramientas tecnológicas”. Sin embargo, en este momento nos vamos a centrar en la formación de un EPA tomando como base las herramientas tecnológías ya que actualmente la red 2.0 pone a nuestro alcance un número interminable de herramientas para poder apoyarnos en la educación y en nuestra vida cotidiana. Estas herramientas pueden usarse de maneras muy variables y el cómo puedan ser utilizadas dependerá mucho de la sofisticación que tienen los alumnos en cuanto al uso de la web, esto se debe a que, como ya se ha mencionado, al estar inmersos en una sociedad tecnológica la gran mayoría de estudiantes ya utilizan una amplia variedad de herramientas tecnológicas, sin embargo, poco se relacionan estas herramientas con el aprendizaje ya que a estas las enfocan más directamente a fines lúdicos dejando así de lado lo académico.

Existen distintas formas en cómo podemos concebir un EPA, por ejemplo, como “las decisiones que toma el aprendiz para construir y modificar el entorno a partir de la selección y valoración de las herramientas y fuentes de información” (Meza, et al. 2016, p.p 02). Otra de las definiciones encontradas en la bibliografía lo menciona como un “entramado que cada persona crea en la red, materializado en las herramientas que utiliza para crear su propio entorno de aprendizaje. No es tanto un sistema informático (con una estructura definida, partes y funciones) sino un concepto y una manera de usar la Internet para aprender” (Vidal, et al. 2015, p. 907) por su parte, tenemos que el EPA puede ser entendido como lo menciona Pino-Juste y Domínguez (2014) como el conjunto de herramientas, aplicaciones, servicios digitales que los alumnos adoptan en distintos entornos y con la finalidad de adquirir más y nuevas competencias. Dicha

definición se relaciona con lo dicho por Agreda, et al. (2017) quienes mencionan que podemos percibir a los Entornos Personales de Aprendizaje como un conjunto de materiales, aplicaciones, servicios digitales y recursos humanos que una persona utiliza para aprender en los diferentes contextos educativos y profesionales en los que participa.

Por lo antes mencionado y considerando lo dicho por los distintos autores podemos decir que en general un EPA será aquel entorno que es creado por los alumnos de manera individual en el que se apoyan de herramientas digitales y no digitales que favorecen y facilitan el aprendizaje en medios académicos y no académicos, y este entorno puede ser modificado de acuerdo a las necesidades de aprendizaje de cada individuo, esta manera de aprendizaje toma más importancia cuando lo relacionamos a la posibilidad de obtener un mayor rendimiento por parte de los alumnos, ya que al emplear la tecnología y sus herramientas se puede maximizar la creatividad y la investigación de manera autónoma, lo cual estará complementando de manera adecuada el tiempo que pasan los alumnos en el aula de clases (Tarancon 2017).

Los beneficios que se pueden obtener al fomentar a los alumnos a crear su propio EPA se puede apoyar en lo encontrado en las investigaciones de Cabero et al (2014) en donde se menciona que los EPA vistos desde un enfoque pedagógico pueden ser utilizados por los estudiantes como una manera personal de organización del aprendizaje en el cual al interactuar con otras personas se pueden lograr los objetivos de aprendizaje, y esto lo retoman Rodríguez (2016) y Meza, et al. (2016) quienes mencionan en sus investigaciones que al crear un EPA se coloca a los estudiantes en el centro de su propio aprendizaje con la posibilidad de seleccionar las herramientas que más se adapten al desarrollo de sus proyectos individuales gestionando la información y la comunicación a su conveniencia. Con el apoyo de las nuevas tecnologías puede impulsarse a los estudiantes a que desarrollen nuevas formas de ver la educación, en su mayoría es de esperarse que utilicen las herramientas de la web de manera muy básica, o que conozcan herramientas de uso común como lo son Facebook, Twitter, Instagram o YouTube, que, si bien pueden ser de mucha utilidad, estos se pueden complementar con otras herramientas y así facilitar el desarrollo de un

proyecto de investigación.

Sin embargo, como lo comenta Meza (2018, p. 12) “actualmente se plantea la idea de retomar herramientas que los internautas utilizan con fines de ocio para que puedan tener un uso educativo, siempre y cuando se tenga claro el objetivo de aprendizaje”. El objetivo de impulsar el uso de las TIC es que los alumnos sean capaces de elegir aquellas herramientas tecnológicas que favorecen un aprendizaje significativo y faciliten la adquisición de conocimiento y que con ello logren alcanzar sus objetivos académicos (Juanes, et al, 2020). De acuerdo a las oportunidades que nos presenta la tecnología y a la gran variedad con de formatos que se cuenta actualmente para comunicarse se ve la oportunidad y la necesidad de apoyar a la educación dando a conocer los EPA por medio de talleres en línea y que por medio de estos se les brinde a los alumnos una serie de herramientas con las que pueden contar para desarrollar una investigación determinada, ya que es importante mencionar que un factor de alta relevancia a considerar para la formación de un EPA será el contar con un tema de investigación definido o un proyecto a desarrollar.

Se puede fundamentar la creación de un EPA planteando un objetivo de aprendizaje o el desarrollo de un proyecto, es decir que el alumno pueda identificar algún tópico en particular que quiera desarrollar pudiendo estar relacionado directamente con algún trabajo académico o también puede surgir de alguna inquietud particular (Meza y Flores,2017). Bajo esta misma línea de investigaciones, encontramos que el hecho de que los estudiantes propongan su propio tema de investigación resulta positivo debido a que sí habrá una motivación mayor por el conocimiento lo cual impulsará a la creación de un EPA que le ayude a satisfacer sus necesidades de conocimiento Meza et. al. (2016). A continuación, se profundizará en las metas y los objetivos de aprendizaje.

Capítulo 5. Metas y objetivos de aprendizaje

La relevancia que muestra este estudio por impulsar la creación de los EPA en los estudiantes parte desde una base que ya desde hace mucho tiempo se ha venido trabajando en el área de la psicología educativa, esto es la autorregulación ya que así se entiende el impacto que causa como una variable moduladora que impacta directamente en la forma en cómo los estudiantes adquieren conocimiento esto sin importar su nivel académico (Ronqui et. al 2021).

Se entiende autorregulación como “las estrategias de aprendizaje que los alumnos activan cuando están trabajando para alcanzar las metas que se han fijado para sí mismos” (Panadero y Tapia, 2014 p. 11). Por lo que hoy en día se considera imprescindible impulsar actividades que promuevan la autorregulación ya que es de esperarse que esto causará un efecto positivo en los estudiantes, incluso se han realizado estudios diversos como el de Rojas y Valencia (2021) en el que se encontró que aquellos alumnos que cuentan con habilidades de autorregulación muestran un mayor apego y grados inferiores de deserción académica universitaria, por lo que se encuentra un motivo adicional a promover estrategias de aprendizaje en el que se vea implicada la autorregulación en estudiantes.

Las herramientas que se estarán utilizando a lo largo de la investigación si bien son la base principal de la formación de un EPA (en este caso) la intención es que se puedan explotar de manera académica tanto las aplicaciones, programas y diferentes tecnologías, también cabe destacar la importancia de seleccionar para qué podrá ser utilizada cada una de las herramientas, ya que dentro de las opciones que nos muestra la web se puede encontrar que existe una gran diversidad de aplicaciones que puede tener cierta utilidad a partir de la meta u objetivo a alcanzar.

En este contexto el objetivo de la construcción de un EPA, como lo menciona Rodríguez-Gallego (2013) la habilidad que adquieren los estudiantes para movilizarse en diferentes competencias como buscar información, filtrarla, seleccionarla y organizarla compartiéndola con compañeros para crear una interacción y construcción nueva de información para que se construya una nueva forma de adquirir conocimiento,

colocando al estudiante como el centro de su aprendizaje y que a su vez estas habilidades se conviertan en un hábito para que de este modo la educación sea descentralizada, colocando al estudiante como centro de su aprendizaje, deslindando así a los docentes de esta obligación.

En este sentido, hay algunos autores (Castevich et al. 2015) que señalan que para tener un EPA efectivo no es necesario que cuente con muchas herramientas si no que estas sean empleadas de manera adecuada (si así se puede decir), ya que si la información obtenida no es integrada de la forma adecuada por medio de los procesos cognitivos humanos no se podrían resolver las inquietudes formuladas en un inicio y en consecuencia habría un detenimiento del conocimiento, se pueden seleccionar las herramientas de manera correcta para poder lograr los objetivos de aprendizaje, lo que fomentaría la autorregulación y acrecentar el conocimiento científico, Si bien los EPA se pueden modificar durante el proceso de aprendizaje y formación del estudiante bien podrá seleccionar las herramientas que se apeguen más a sus objetivos, si como se mencionaba antes el estudiante desde un inicio tiene una idea clara de cuál es la meta a conseguir (Vidal, et al. 2015). Se considera importante mencionar que se puede formar un EPA para una investigación en particular, pero cada EPA se puede enriquecer para otras investigaciones o inclusive para poder conocer algún tema en particular en otros contextos, tanto de la vida académica como de la vida cotidiana, y bajo este tópico, es de esperarse que los EPA sean modificados dependiendo de las necesidades que se tengan de acuerdo a la investigación a desarrollar (Contreras 2016).

Más allá de los objetivos de aprendizaje, ahora es importante mencionar la estructura de los EPA, que, si bien son personales, siguen una cierta configuración para favorecer el aprendizaje autónomo de los usuarios. A continuación, se menciona la estructura a partir de las funciones principales de un EPA.

Capítulo 6. Funciones principales de un EPA

El termino Entorno Personal de Aprendizaje (PLEs por sus siglas en inglés) es relativamente nuevo, fue apenas en la primera década del siglo XXI que se comenzó a utilizar como resultado del gran impulso que tuvo el internet en el mundo.

Se dice que la idea de los EPA se remonta al año 2001 cuando, en el marco del proyecto NIMLE (*Northern Ireland Integrated Managed Learning Environment*) financiado por el JISC (el *Joint Information Systems Committee* de la Gran Bretaña), se empieza a desarrollar la idea de un entorno de aprendizaje centrado en el alumno como evolución de los ya por entonces populares entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, centrados en la institución. Un entorno que pudiera recoger y centralizar recursos de diversas instituciones (Brown 2010). Algunos años más tarde, en 2004, el JISC incluyó una sesión específica en su congreso anual dedicada a entornos telemáticos centrados en el alumno a los que llamaron Personal Learning Environments. Esta fue la primera vez que se usó “oficialmente” dicho concepto, que posteriormente se generalizó y evolucionó, y cuyo acrónimo usamos en casi todos los idiomas: PLE (Castañeda y Adell,2013, PP. 12-13)

Este nuevo enfoque centró su atención en el alumno, generando que los investigadores reflexionaran sobre cómo los estudiantes utilizaban las tecnologías de la información para su vida diaria, pero también para su vida académica y en un futuro para su vida profesional. En los EPA confluyen dos elementos sustanciales, los tecnológicos y los pedagógicos:

La primera considera a los EPA simplemente como un conjunto de herramientas tecnológicas de origen diverso que los estudiantes utilizan en su trabajo, esta es una mirada netamente tecnológica e instrumental. “Por otro lado, tenemos una mirada más pedagógica y funcional que considera los EPA como un conjunto de herramientas que el estudiante puede utilizar para gestionar sus aprendizajes” (Cabero, 2011, citado por Cabero, Ugalde y Leiva, 2018, p. 26).

El desarrollo efectivo de un EPA requiere que los alumnos puedan aplicar diferentes habilidades que les permitan aprovechar de mejor manera las tecnologías 2.0. Entre

otras habilidades el estudiante deberá ser capaz de seleccionar recursos y fuentes de información relevantes para su aprendizaje, otro elemento importante a considerar es la proactividad del estudiante para poder documentarse y experimentar con las herramientas tecnológicas (Adell y Castañeda, 2013).

Desde la literatura se han encontrado funciones principales que los estudiantes deben de considerar para la construcción adecuada de los EPA, de este modo los estudiantes deben de desarrollar habilidades como el *Agregar* información y con ello contar con una amplia variedad de literatura, vídeos o audios a los cuales poder acudir cuando sea necesario, una vez que el alumno cuenta con la bibliografía debe de poder *Relacionar* la información obtenida por los diversos medios y para ello deberá de considerar la información adquirida con anterioridad y la reciente, una vez que el estudiante ha establecido la relación de la información, tendrá la capacidad de *Crear* nuevo contenido o propuestas a investigación y esto puede ser a modo de rúbricas o nuevas facetas de investigación, esto será de suma relevancia para continuar con la fase de *Compartir* la información o los hallazgos obtenidos con el resto de estudiantes o investigadores y esto se podrá apoyar de las diversas redes sociales ya que si se considera el alcance que tienen estas la información podrá tener un alcance mayor y más rápido y para poder conseguir todas estas metas de manera más eficaz se propone que el EPA cuente con la categoría *Planear* ya que todas las actividades antes mencionadas podrán ser conseguidas con mayor eficacia y sin contratiempos si el alumno se apoya de aplicaciones como google calendar o blocks de notas en donde pueda mantener un orden de sus avances y establecer incluso horarios específicos para realizar sus actividades académicas (Meza 2018).

Estas funciones principales del EPA pueden favorecer sobre todo a aquella población que está inmersa en actividades académicas de formación e investigación. Por lo anterior, se reflexiona que impulsar en las universidades el uso de TIC es un paso crucial para promover la formación de EPA esto debido a que la educación universitaria marca un parteaguas en la formación y apropiación de las TIC y con ello se pueda obtener un cambio real y significativo en la forma en cómo se adquiere y desarrolla el conocimiento y los procesos de aprendizaje (González y Ordaz, 2019) y se considera

como un factor importante el poder promover el uso de las TIC en las universidades puesto que con el nivel académico que ahí se cuenta por parte de los alumnos se presupone que ya cuentan con un nivel analítico y de reflexión más apropiado lo que conlleva a la apropiación de las TIC de manera más adecuada (Serrano, et al. 2019)

Capítulo 7. Investigaciones sobre Entornos Personales de Aprendizaje

Con anterioridad se han desarrollado estudios en los que se promueve la creación de un EPA y para ello se dan indicaciones a los alumnos, se les lleva de la mano en un inicio con la intención de que, de manera paulatina, puedan ser autónomos en su formación y dejando así al profesor como una guía a quien se le puede recurrir a pedir apoyo en ciertos momentos, pero se descentraliza al mismo como el dador del conocimiento y se promueve el que el alumno sea autodidacta. En concordancia con lo antes expuesto, cabe señalar que algunos de los estudios que se han realizado sobre todo con alumnos de nivel licenciatura han arrojado resultados muy favorables, como la rúbrica realizada por Meza y Flores (2017) en la que se toma a un grupo de estudiantes universitarios, que de acuerdo a los datos obtenidos con la evaluación pre y post test se pueden observar diferencias significativas en cuanto al uso de herramientas de la web para desarrollar proyectos de investigación, una vez que tomaron un curso en línea referente a la formación de sus EPA, en este estudio se tomaron 13 criterios como referencia de la utilización de un EPA y en general en todos ellos se mostró un incremento significativo de las herramientas, sobresaliendo aquellas utilizadas en la “utilización versátil del EPA” así como las enfocadas en “compartir información, con esta información se puede decir que el fomentar los talleres para la creación de los EPA resulta favorable para los estudiantes y aumenta el uso de las herramientas tecnológicas.

Lo mencionado anteriormente cobra relevancia si consideramos que en la actualidad existen muy pocos planes curriculares en los cuales los estudiantes están obligados a utilizar las TIC para su desarrollo académico, no obstante si se ha encontrado una predisposición importante para que estas sean utilizadas e incluso hay casos en los que los alumnos, de manera autónoma e independiente, empiezan a adoptar algunas herramientas tecnológicas para su desarrollo académico y esto abre la opción a convertir esta situación en algo incorporado a los currículos de las universidades y así impulsar el uso de las TIC (Romero et. al. 2020)

Otro aspecto importante a tomar en cuenta, que se ha encontrado al momento de realizar talleres para la implementación de un EPA, es que de acuerdo al nivel

académico en que se llevan a cabo los talleres como lo son maestrías o doctorados, los alumnos reportan que no cuentan con un EPA de manera formal estructurado, pero si cuentan ya con muchas herramientas tecnológicas con las cuales se apoyan para sus proyectos (esto es a lo que anteriormente se le había llamado un manejo de internet sofisticado) y de igual forma la cantidad de herramientas que utilizan pueden ser menor, es decir, sus EPA serán más compactos y esto por la necesidad de contar con las herramientas precisas para conseguir sus fines mostrando más resistencia a agregar herramientas nuevas a su EPA (Meza y Cejas 2017).

Por otro lado, los estudiantes actuales de licenciatura son una generación que ha crecido de manera natural con la tecnología, sin embargo, es probable que no hayan considerado el uso de este tipo de herramientas ligado a fines académicos.

Aunado a esto se han encontrado evidencias sobre el manejo de la información relacionada con las búsquedas en internet, teniendo que alumnos de grados académicos elevados y con una sofisticación alta en el uso de la tecnología podrán identificar y validar la información que se dispone en internet, mientras los alumnos que tienen una menor sofisticación pueden tomar con veracidad la información sacada de la web sin un análisis crítico (Meza y Cejas, 2017).

Esto genera notabilidad si es considerado desde el supuesto de que los estudiantes que tengan un nivel académico más alto podrán elegir herramientas (apps, dispositivos electrónicos, etc.) de una manera más selectiva siendo aquellas que estén destinadas a fines académicos, a diferencia de alumnos que no tengan un nivel académico alto o una sofisticación alta en el uso de las diferentes aplicaciones o herramientas y dado esto, podrán elegir las herramientas para conformar un EPA de manera más arbitraria.

Del análisis anterior se puede deducir que este tipo de comportamientos o “falta de creatividad” por parte de los alumnos, puede estar relacionada con el tipo de educación tradicional, en donde los profesores son las únicas personas capacitadas para impartir el conocimiento, reduciendo la posibilidad de aprender a la disposición de tener acceso a un docente, sin embargo este tipo de prácticas pedagógicas se han empezado a considerar obsoletas dadas las nuevas oportunidades de aprendizaje que se presentan

a los estudiantes en la actualidad (Costa y García 2017).

También existen casos documentados en el que hay cierto grado de resistencia por parte del profesorado para poder adaptar las TIC a los nuevos modelos de aprendizaje, esto haciendo referencia sobre todo a profesores de edades más avanzadas, quienes durante su formación académica no contaban con estas herramientas tecnológicas y es por ello “normal” que se presente cierta resistencia al emplear las TIC en sus modelos de enseñanza (Sánchez, et al.2020).

Sin embargo, se puede ser optimista en cuanto a las nuevas formas de aprendizaje que se están desarrollando y a la forma en que los profesores empiezan a tener más apertura a estos nuevos métodos por lo que cabría suponer que en un futuro próximo se muestre mayor interés por parte de los académicos en impulsar cada vez más estos modelos de aprendizaje, ya que es de esperarse que muchos de los profesores no cuenten con la formación adecuada para poder fomentar el uso de las herramientas tecnológicas con los estudiantes, o entendido de otra forma, los profesores pueden poseer los conocimientos de cómo utilizar las herramientas tecnológicas, más no así las habilidades para transmitir estas destrezas a sus estudiantes (Jerez y Barroso 2021).

Estas propuestas abren una gran gama de posibilidades ya que al poder implementar estos métodos de enseñanza, se podría promover que la educación llegue a lugares cada vez más lejanos y de maneras igual de eficientes que si los alumnos estuvieran en un aula de clases y para ello sería necesario que los estudiantes cuenten con algún medio electrónico de comunicación para que de este modo, por medio de “tutorías” y con un método de aprendizaje basado en autorregulación y centrado en el estudiante, puedan alcanzar niveles académicos cada vez más sofisticados.

El uso de los EPA en el ámbito educativo toma importancia cuando se considera la posibilidad de que los estudiantes desarrollen una serie de estrategias de autorregulación, orden, gestión de información y desarrollo de habilidades meta cognitivas mismas que al ser apropiadas por los estudiantes pueden lograr el control sobre lo que aprenden y la manera en cómo lo podrán aprender al emplear sus EPA y

sus habilidades de autorregulación (Merla et. al. 2021), ya que como lo mencionan García y González (2019, p 17) “diversas investigaciones al respecto, indican que las personas que hacen un uso educativo intensivo de las TIC, no solo se sienten más seguras, sino que muestran mejores actitudes hacia el aprendizaje a lo largo de la vida”

Retomando lo antes mencionado, la autorregulación en los estudiantes forma una parte primordial para que la educación a distancia se pueda desarrollar de manera adecuada ya que como lo mencionan Canales y Silva (2020) en este proceso habrá estudiantes que muestran mayor dificultad para desarrollar habilidades de autorregulación así como para establecer tiempos para la planificación, sin embargo aquellos alumnos que cuenten con estas destrezas o que muestran una mayor facilidad para desarrollar estas habilidades encontrarán los EPA como una alternativa altamente efectiva de estudio, sin embargo, será labor del docente apoyar a aquellos estudiantes que tengan dificultad para desarrollar estas habilidades y esto se podrá lograr por medio de planificaciones en las que el docente incluya las funciones de los EPA antes mencionadas, las cuales son congruentes con los principios de autorregulación académica. Sin embargo, también existe un componente social en los EPA, lo que incluye el aprendizaje con otros, a continuación, hablaremos de este tema.

Capítulo 8. Red personal de aprendizaje

Siguiendo la misma línea de investigación podemos encontrar que para formar un EPA que nos aporte mejores resultados entra en juego el contar con redes personales de aprendizaje o PLN (*Personal Learning Network*) por sus siglas en inglés. Estas pueden ser entendidas como grupos en los que existe una comunicación constante mismos en los que se pueden expresar opiniones, entablar debates y/o compartir información sobre un hobby, intereses personales o generales (Morrison et al 2019). Existen autores quienes enmarcan los PLN y los EPA como coexistentes es decir que estos se van formando a la par o bien dicho de otra manera uno conforma al otro y viceversa, entendiendo a estos como “medios colaborativos de aprendizaje social que están conformados por recursos materiales, humanos y tecnológicos y funciones que puede utilizar o desarrollar una persona para aprender y/o enseñar un dominio específico del conocimiento que es extensible para toda la vida” (Jiménez, 2017 p.p 4)

Al contar con redes de aprendizaje fuertes y establecidos de manera adecuada podremos formar un EPA más eficiente ya que como lo mencionan Marín et. al (2014 p 36) “cada persona contribuye con su conocimiento, por lo que lo más importante no es lo que tiene cada persona en su PLE, sino en el compartir esos recursos”. Si bien como se ha comentado, los EPA se van a conformar de aquellas herramientas que se adapten más a las necesidades de cada individuo, sin embargo se deben de tomar en cuenta los aspectos sociales y esto se puede encontrar algunas referencias como lo expuesto por Castañeda y Adel (2013), en donde se puede entender que los constructos sociales determinan de manera significativa a la enseñanza-aprendizaje, se tiene que contemplar que al ser seres sociales se construyen el conocimiento de acuerdo a las conexiones que se tienen disponibles.

La importancia de construir redes de aprendizaje robustas se entiende como una parte fundamental para poder construir un EPA sólido, ya que estos van a ir de la mano ya que como lo mencionan Dorado y Gewerc (2016) actualmente existen una diversidad de cambios que se están dando a nivel social y establecer una conexión entre EPA y PNL abre una amplia gama de posibilidades hacia el aprendizaje por medio de la competencia digital ayudando esto a promover una cultura de aprendizaje continuo.

Contemplando todo lo anteriormente mencionado se contempla impulsar el aprendizaje autorregulado por parte de los estudiantes apoyándolos a generar EPA en los cuales aprovechen los medios digitales disponibles y puedan explotar todas las herramientas a su alcance para mejorar su desarrollo y desempeño académico

Planteamiento del problema

En la actualidad los estudiantes se enfrentan a entornos académicos cada vez más exigentes y niveles de competencia más elevados, por ello al ofrecerles alternativas de aprendizaje que fomenten la autorregulación se puede esperar que obtengan un beneficio mayor en cuanto a su desarrollo académico y aún más si se llega a considerar la opción de incorporarse a un entorno laboral en que se expondrán a niveles de competencia cada vez más altos. Al crear un EPA se espera que los estudiantes puedan explotar todas las herramientas digitales que estén a su alcance y que, al estar inmersos en el mundo tecnológico, puedan seguir perfeccionando sus habilidades en la red y construir un EPA de acuerdo a las distintas necesidades que puedan tener en su vida personal.

En este contexto, la presente investigación cuenta con un enfoque cuantitativo que analiza la cantidad de herramientas digitales que usan los alumnos al iniciar un taller en línea sobre EPA, y la cantidad de herramientas que utilizan los estudiantes al finalizar el taller, y, por otra parte se realiza un análisis cualitativo buscando analizar qué tipos de herramientas fueron en las que los alumnos se interesaron más en relación con las funciones principales de un EPA (agregar, relacionar, crear, compartir o planear) ya que, si bien se espera que exista un incremento en el uso de herramientas digitales, está latente la posibilidad de que el incremento en el uso de herramientas no sea homogéneo en relación con las funciones principales de un EPA mencionadas anteriormente y con respecto al objetivo o meta planteada por el estudiante.

Si bien los EPA están tomando fuerza en la literatura, hay pocas experiencias documentadas en educación superior en nuestro país, sobre todo en el contexto de la pandemia, por lo que es importante conocer cómo es que construyeron sus EPA estudiantes de nivel licenciatura, cómo fueron configurados, cómo cambiaron y qué

resultados obtuvieron a partir de un taller para la creación y uso de un EPA.

Pregunta

¿Cómo cambia el uso de herramientas digitales (apps) una vez que los estudiantes tomen un taller para la formación de un EPA?, y ¿cuál será el tipo de herramientas que predominan?

Hipótesis

Los estudiantes que culminaron el taller para la formación de un EPA lograron crear su entorno, incrementando la cantidad de herramientas digitales, mismas que facilitaron la elaboración de sus proyectos académicos.

Objetivo General

Evaluar el impacto de un taller sobre Entornos Personales de Aprendizaje a través del número de herramientas empleadas con propósitos de aprendizaje

Objetivos específicos

Describir la cantidad y tipo de herramientas que los estudiantes emplearon al inicio del taller de EPA

Conocer qué tipo de herramientas predominaron en la construcción del EPA al finalizar el taller

Método

Se trata de un estudio con alcance descriptivo, de enfoque mixto de tipo concurrente, pues los datos cuantitativos y cualitativos se obtuvieron al mismo tiempo, durante dos talleres. Es un estudio ex-post facto, dado que los datos fueron recogidos una vez que los talleres en línea concluyeron.

Escenario

Se realizaron dos cursos breves de manera simultánea en el Instituto de Estudios Superiores Progreso de Obregón Hidalgo, ubicado en el Estado de Hidalgo.

El taller se realizó empleando la plataforma Google Meet a través de videoconferencias sincrónicas.

Población y muestra

Se trabajó con dos grupos de estudiantes, el primero de ellos conformado por 42 estudiantes pertenecientes al segundo cuatrimestre de la licenciatura en pedagogía, y el segundo conformado por 5 estudiantes pertenecientes al segundo cuatrimestre de la licenciatura de psicología. Por lo tanto, se trató de una muestra no probabilística, por conveniencia. Se trató de 29 mujeres y 12 hombres.

Procedimiento

Fase 1. Instrucción sobre EPA

En ambos grupos el taller tuvo la misma duración y diseño, mismo que constó de 3 sesiones con una duración de una hora impartida por la plataforma de google meet. Cada una de las sesiones fue impartida una vez por semana en las fechas del 08, 15 y 22 de abril de año 2021, estas sesiones se describen a continuación:

Sesión 1: Se instruyó a los estudiantes sobre la importancia adaptarse a las nuevas tecnologías y de la amplia gama de posibilidades que presenta internet para obtener información, mencionando que para poder obtener la información adecuada se debe de mantener un método estructurado para facilitar el alcanzar una meta, una vez abordada la importancia de utilizar las nuevas tecnologías, se abordó el tema de lo que es y que conforma un EPA y la conveniencia de poderlo aplicar en investigaciones académicas y en el desarrollo de proyectos de investigación personal. Se enfatizó en las funciones principales de un EPA: Agregar, Relacionar, Crear, Compartir y Planear, preguntándole a los estudiantes si al momento ellos ya utilizaban alguna herramienta de este tipo para desarrollar sus proyectos académicos y se retomó la importancia de poder estructurar un EPA con una finalidad en específico, ya sea un proyecto de investigación académica o una investigación personal y para ello se les facilitó una lista de aplicaciones con sus respectivos video tutoriales de uso, estas previamente seleccionadas por los presentadores del taller, dichas aplicaciones estaban especificadas para que rubro se

podían utilizar para que así los estudiantes pudieran enfocarse en revisar dicha lista y validar cuál de estas aplicaciones se podría adaptar de manera más adecuada a su proyecto, cabe mencionar que dicha lista de aplicaciones no era limitante, ya que se dio la opción de poder agregar en el EPA aplicaciones que no estuvieran mencionadas en la lista facilitada por los presentadores. Una vez especificado lo que es un EPA y habiendo presentado la lista de aplicaciones que se pueden utilizar en la construcción de uno, se les pidió a los alumnos que cumplieran con la tarea de construir un EPA, y en esta parte tendrían que especificar por qué estarían seleccionando las aplicaciones, es decir de qué manera les podría ayudar a lograr su objetivo de investigación. Para poder dar seguimiento al cumplimiento de estas tareas se pidió a los alumnos que se dieran de alta en la plataforma escolar <https://social-iespoh.site> ya que a través de esta plataforma se mantendría una comunicación activa de las herramientas seleccionadas y se podrían resolver dudas si estas se presentaban además que de este modo quedarían asentadas las participaciones como evidencias de las tareas entregadas ante su profesora, generando un histórico de cumplimiento.

Sesión 2: Para esta segunda sesión se hizo una reflexión de cuáles fueron las herramientas u aplicaciones que utilizaban con mayor regularidad y cuáles de estas se mantuvieron o fueron eliminadas o sustituidas, a su vez se remarcó la importancia de seleccionar un tema particular para la creación de su EPA y se profundizó en el aprendizaje autorregulado y la meta cognición, resaltando la importancia que tiene para un EPA el que aquellos que lo utilicen puedan desarrollar habilidades de autorregulación y promoviendo así un aprendizaje en el cual el estudiante se coloca como eje central del desarrollo de su desarrollo y de su aprendizaje, para ello también se les pidió que la creación de este EPA se basara en 5 ejes principales los cuales fueron CREAR, AGREGAR, COMPARTIR, REACIONAR y PLANEAR”, y se reforzó la importancia de poder adaptar y modificar el EPA de acuerdo a las necesidades que se pudieran ir presentando a lo largo del desarrollo de su proyecto. Para esto se les pidió que siguieran participando en la plataforma Social-iespoh.site, compartiendo cuáles fueron las herramientas más importantes conocidas a raíz del taller, objetivo de la construcción de su EPA, método en cómo se estaban empleando las herramientas y desde que dispositivo. Se enfatizó en los alumnos la participación en esta red social

como una manera de poder recibir retroalimentación de sus compañeros y de los presentadores del taller, además de seguir utilizando sus participaciones como evidencia de estar en el taller y cumplir con estas tareas.

Sesión 3: En esta última sesión se abordaron temas como las razones del porqué seleccionar alguna herramienta digital y no otra, solicitándoles una argumentación sobre esta elección, enfatizando la pertinencia de las herramientas con respecto al dispositivo (computadora, lap top, celular o Tablet), de igual forma se les agradeció por la participación en el taller y se realizó la invitación a seguir utilizando los EPA como un método de autorregulación y una herramienta para facilitar la construcción de proyectos o investigaciones, colocando a la tecnología como una forma de facilitar y ampliar las formas en cómo se pueden desarrollar académicamente.

Fase 2. Análisis de las publicaciones en la red social disciplinar

Una vez que se terminaron las sesiones virtuales con los estudiantes se procedió acceder a la red social Social-iespoh.site y revisar cada publicación realizada por los participantes del taller.

Posteriormente se vació la información en tablas de Excel en las cuales se vertieron los datos de las herramientas que utilizaron los estudiantes tanto al inicio del taller (sesión 1) y al final (sesión 3) a modo de medición inicial y medición final, realizando de este modo una comparativa de la cantidad de herramientas digitales que los estudiantes utilizaban antes y después de ser instruidos por los profesores, posteriormente se realizó una segunda tabla en la que se dividieron las herramientas categorizándolas de acuerdo a las funciones principales de un EPA (crear, agregar, compartir, relacionar y planear) esto con la finalidad de tener un enfoque más específico en cuanto a cómo utilizar las herramientas facilitadas por los profesores, esta división de categorías se realizó para tener un conteo más exacto de cuáles fueron aquellas herramientas que adoptaron los estudiantes y poder conocer si existió más inclinación hacia una característica de las funciones del EPA y con ello conocer de qué manera se podría fomentar el uso de aquellas herramientas que no fueron tan utilizadas por los estudiantes.

Para un análisis final se procedió a realizar 5 tablas adicionales en las cuales, de igual forma, se contabilizó cuantas herramientas utilizaron los estudiantes de cada una de las categorías, sin embargo en estas tablas se introdujo en nombre de cada una de las herramientas utilizadas y se realizó la comparativa de estas antes y después de la instrucción de los docentes esto para conocer qué herramientas tuvieron mayor presencia, si se mantuvieron o dejaron de ser utilizadas por los estudiantes.

Resultados

Los resultados que a continuación se presentan inician con el análisis del número de herramientas al inicio y al final del taller, posteriormente se muestran las herramientas empleadas de acuerdo con cada función del EPA y el tipo de herramienta mencionada en las publicaciones de la red social.

Para el análisis de resultados se elaboró una tabla (tabla 1) en la que se pueden observar el número de herramientas que cada uno de los estudiantes reportaron utilizar cuando inició el taller, estos datos se pueden comparar con las herramientas digitales que reportaron utilizar una vez que se les había instruido en el concepto de EPA y sus cinco funciones, además de haber accedido a la lista de herramientas con sus respectivos tutoriales, para este primer análisis se puede notar una notable diferencia entre el número de herramientas que los estudiantes reportaron en la medición 1 y medición 2.

Tabla 1

Diferencia entre uso de herramientas iniciales y finales

<i>Alumno</i>	<i>Herramientas iniciales</i>	<i>Herramientas finales</i>	<i>Número de herramientas de diferencia</i>	
Est. 1	3	0	-3	
Alumno	Herramientas Iniciales	Herramientas finales	Numero de herramientas	de de

			diferencia
Est. 2	5	12	7
Est. 3	4	11	7
Est. 4	4	17	13
Est. 5	5	12	7
Est. 6	6	15	9
Esr. 7	3	11	8
Est. 8	10	25	15
Est 9	3	11	8
Est.10	37	16	-21
Est.11	6	10	4
Est 12	4	15	1
Est.13	4	8	14
Est 14	3	14	11
st 15	5	8	3
Est.16	0	17	17
Est 17	5	8	3
Est. 18	3	17	14
Est. 19	3	14	11
Est 21	3	13	10
Est. 22	4	15	11
Est.23	5	19	14
Est. 24	4	13	9
Est. 25	7	26	19
Est. 26	6	16	10
Est. 27	5	20	15
Est. 28	6	18	12
Est. 29	9	14	5
Est. 30	3	0	-3

Alumno	Herramientas Iniciales	Herramientas finales	Numero de herramientas de diferencia
Est. 31	7	22	15
Est. 32	4	21	17
Est. 33	3	18	15
Est. 34	5	14	9
Est. 35	4	0	-4
Est. 36	17	13	-4
Est. 37	4	15	11
Est. 38	4	25	21
Est. 39	13	24	11
Est. 40	4	25	21
Est. 41	3	24	21
Promedio	6.09	15.24	9.14

Como puede notarse, en términos generales existió un incremento en la cantidad de herramientas empleadas, con excepción de los estudiantes 1, 30 y 35 ya que estos estudiantes no concluyeron el taller por lo que no se pudieron obtener más datos del desarrollo de su EPA y en el caso del estudiante 10 se obtuvo una disminución de las herramientas utilizadas en un inicio y al final, lo cual puede ser considerado como algo favorable ya que es de suponerse que este estudiante realizó una mejor selección de aquellas herramientas que le fueran más funcionales para la construcción de su EPA teniendo así algo más compacto pero igual de eficiente, si excluimos los casos antes mencionados se puede observar que el promedio pasó de 6 herramientas a 15 a nivel grupal.

Tabla 2

Uso de herramientas iniciales y finales de acuerdo a su función

<i>Alumno</i>	<i>Crear</i>		<i>Agregar</i>		<i>Compartir</i>		<i>Relacionar</i>		<i>Planear</i>		<i>Herramientas Iniciales</i>	<i>Herramientas Finales</i>
	<i>Inicial</i>	<i>Final</i>	<i>Inicial</i>	<i>Final</i>	<i>Inicial</i>	<i>Final</i>	<i>Inicial</i>	<i>Final</i>	<i>Inicial</i>	<i>Final</i>		
Est. 1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Est. 2	5	3	0	3	0	5	0	0	0	1	5	12
Est.3	2	4	0	2	2	4	0	0	0	1	4	11
Est. 4	3	4	0	3	1	5	0	3	0	2	4	17
Est. 5	4	4	0	0	1	7	0	0	0	1	5	12
Est. 6	5	4	0	3	1	3	0	2	0	1	6	13
Est. 7	2	3	0	1	1	3	0	1	0	3	3	11
Est. 8	9	8	1	4	0	7	0	3	0	3	10	25
Est. 9	3	3	0	2	0	5	0	0	0	1	3	11
Est. 10	13	6	7	0	14	4	3	4	0	2	37	16
Est. 11	3	3	0	3	3	2	0	0	0	2	6	10
Est. 12	3	5	0	2	6	4	0	4	0	0	9	15
Est. 13	2	4	0	4	4	4	0	3	0	3	6	18
Est. 14	3	4	0	2	0	7	0	1	0	0	3	14
Est. 15	3	2	1	2	1	3	0	0	0	1	5	8

<i>Alumno</i>	<i>Crear</i>		<i>Agregar</i>		<i>Compartir</i>		<i>Relacionar</i>		<i>Planear</i>		<i>Herramientas Iniciales</i>	<i>Herramientas Finales</i>	<i>Herramientas</i>
	<i>Inicial</i>	<i>Final</i>	<i>Inicial</i>	<i>Final</i>	<i>Inicial</i>	<i>Final</i>	<i>Inicial</i>	<i>Final</i>	<i>Inicial</i>	<i>Final</i>			
Est. 16	0	5	0	3	0	4	0	3	0	2	0	17	
Est. 17	2	2	2	2	1	1	0	1	0	2	5	8	
Est. 18	3	5	0	2	0	6	0	2	0	2	3	17	
Est. 19	3	3	0	3	0	3	0	3	0	2	3	14	
Est. 20	3	6	2	5	2	4	0	3	1	3	8	21	
Est. 21	3	4	0	3	0	3	0	0	0	3	3	13	
Est. 22	3	6	0	2	1	5	0	0	0	2	4	15	
Est. 23	2	5	0	0	3	6	0	2	0	6	5	19	
Est. 24	3	4	0	2	1	4	0	2	0	1	4	13	
Est. 25	7	7	0	5	0	6	0	4	0	4	7	26	
Est. 26	2	4	0	4	4	4	0	4	0	0	6	16	
Est. 27	6	5	0	4	1	6	0	2	0	3	7	20	
Est. 28	2	4	0	3	4	6	0	2	0	3	6	18	
Est. 29	7	3	1	3	0	3	0	2	1	3	9	14	
Est. 30	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	
Est. 31	3	4	0	6	4	7	0	3	0	2	7	22	
Est. 32	3	5	0	4	1	5	0	4	0	3	4	21	

Alumno	Crear		Agregar		Compartir		Relacionar		Planear		Herramientas Iniciales	Herramientas Finales	Herramientas
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final			
Est. 33	2	4	0	3	1	4	0	4	0	3	3	18	
Est. 34	0	4	1	3	4	3	0	2	0	2	5	14	
Est. 35	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	
Est. 36	6	4	3	2	7	3	1	2	0	2	17	13	
Est. 37	3	3	0	4	1	6	0	0	0	2	4	15	
Est. 38	4	4	0	6	0	5	0	5	0	5	4	25	
Est. 39	8	6	1	4	3	8	0	3	1	3	13	24	
Est. 40	3	8	0	6	1	6	0	3	0	2	4	25	
Est. 41	3	6	0	5	0	6	0	5	0	2	3	24	
Promedio	3.68	4.09	0.46	2.08	1.78	4.31	0.1	2	0.07	2.02	6.09	15.24	

En esta segunda tabla se pudo encontrar hacia dónde se inclinan los estudiantes con la utilización de las herramientas ya que la selección de las mismas no fue homogénea, es decir se esperaba que seleccionaran por lo menos una herramienta por cada una de las categorías, sin embargo, no fue así y se pudo encontrar que mientras podrían seleccionar tres herramientas para una categoría, para otra pudieron no seleccionar ninguna. Esto es notorio en los casos de los estudiantes 11, 15, 22 (por mencionar algunos) quienes pese a haber incrementado de manera considerable el uso de las herramientas, en la categoría “planear” no seleccionaron ninguna herramienta ya fuese de las recomendadas en el curso o alguna que ellos pudieron haber buscado, siendo esta categoría en la que más se repitió este evento.

Para hacer un tercer análisis de los resultados arrojados se realizaron una serie de tablas (Tablas 3, 4, 5 y 6) las cuales muestran los nombres de las herramientas digitales más empleadas y en correspondencia con cada una de las funciones de los EPA. Esto se realizó para indagar de manera específica qué herramientas digitales fueron seleccionadas por los estudiantes para construir sus EPA, en cuestión a estas tablas se puede observar que algunas herramientas fueron utilizadas en más de una categoría y esto se puede atribuir a que las herramientas digitales a menudo cuentan con más de una función y en este caso los estudiantes mostraron la habilidad de poder aprovechar esta posibilidad explotando de una manera más efectiva las posibilidades que les presentaban las herramientas seleccionadas.

Tabla 3

Frecuencia de uso de aplicaciones para crear al inicio y fin del taller

Herramienta	Crear	
	Inicial	Final
CANVA	40	34
WORD	37	33
GOOGLE DRIVE	17	23
EXCEL	7	10
ONE DRIVE	0	11
GOOGLE SLIDES	0	5
MIND MUP	0	2
POWER POINT	25	21
SLIDESGO	0	2

Herramienta	Crear	
	Inicial	Final
MICROSSOFT		
OFFICE	4	5
GOOGLE		
CLASSROOM	0	2
PREZI	2	7
PDF	1	2
TIK TOK	0	4
SNAP CHAT	0	2
JAMBOARD	0	2
GOOGLE DOCS	3	1
GENIALLY	8	2
PUBLISHER	1	0
CMAPTOOLS	1	0
FREEPIK.ES	1	0
DIAGRAMS.NET	3	0
POPPLLET	1	0

En la tabla 3 podemos encontrar que incremento en el uso de herramientas enfocadas a crear, siendo los programas Power Point, Word, Excel, Canva, One Drive y Google Drive de los programas más utilizados por los estudiantes, si bien es observable que en algunos

casos se redujeron los alumnos que comentaron utilizar las herramientas se mantuvieron en una constante de uso. En esta categoría pese a haber tenido un incremento en cuanto al uso de herramientas no fue tan sustancial como en otras y esto se puede atribuir a que de las herramientas que mencionaron los alumnos utilizar en un inicio un buen número de estas se encontraban dentro de esta categoría.

Tabla 4

Frecuencia de uso de aplicaciones para agregar al inicio y fin del taller

Herramienta	Agregar	
	Inicial	Final
GOOGLE	4	34
SCIELO	0	15
FEEDLY	0	1
GOOGLE STORE	0	2
GOOGLE ACADEMICO	0	9
PLAY STORE	0	6
YOU TUBE	11	14
SPOTYFY	0	1
REDALYC	0	10
SCI-HUB	0	5
GOOGLE SCHOLAR	1	8

Herramienta	Agregar	
	Inicial	Final
DROPBOX	0	1
ACADEMIA.EDU	0	2
INTERNET		
EXPLORER	0	1
FLATICON	0	1
WEB OF SCIENCE	0	1
PINTEREST	1	1
MICROSOFT		
ACADEMIC	1	2
FACEBOOK	0	1
TRAD GOOGLE	1	0

Como se puede ver en la tabla 4, se tuvo un aumento considerable en cuanto al uso de herramientas digitales para agregar información, y eso se puede hacer evidente en el uso de herramienta como Google, Scielo, Redalyc, Google Scholar o Google Académico, ya que estas en un inicio no se utilizaban o se usaban con muy poca frecuencia por parte de los alumnos y al finalizar el curso se pudo observar que un número significativo de estos las adoptaron para incorporarlas a sus EPA

Tabla 5*Frecuencia de uso de aplicaciones para compartir al inicio y fin del taller*

Herramienta	Compartir	
	Inicial	Final
GMAIL	8	18
GOOGLE DRIVE	0	11
WHATS APP	8	29
FACE BOOK	7	36
INSTAGRAM	1	20
TWITER	1	8
YOU TUBE	13	8
INDEED	0	1
PINTEREST	3	7
GOOGLE FOTOS	0	2
TIK TOK	1	8
MINDMUP	0	1
GOOGLE FOTOS	0	2
CMAPTOOLS	4	8
MIRO	0	3

Herramienta	Compartir	
	Inicial	Final
BLOOGER	0	4
MINDOMO	7	3
SKYDRIVE	0	1
BLOOGER	0	7
ZOOM	10	0
MICROSOFT		
TEAMS	1	0
XMIND	1	0
SKYPE	1	0
LINE	1	0
HANGOUTS	1	0
SLACK	1	0
HANCOM	1	0
BUUBLE	1	0
EDUCATINA	1	0
ACADEMIC	1	0

En cuanto a la categoría de compartir (tabla 5) se pudo observar un comportamiento poco esperado por parte de los alumnos ya que si bien en esta categoría también se pudo obtener un incremento de las herramientas usadas para formar el EPA y algunas

de las aplicaciones más utilizadas fueron WhatsApp, Facebook o Instagram. En los resultados se observa que si bien no todos los alumnos las incorporaron a su EPA si fue la gran mayoría. También se puede resaltar que muchas de las aplicaciones utilizadas como lo son WhatsApp, Facebook, Twitter, Instagram, You Tube, Tik Tok o Pinterest son aplicaciones que se utilizan de manera usual solo que no con fines académicos. Al tomar el taller los alumnos las comenzaron a utilizar para estos fines. En cuanto a esta categoría se considera relevante resaltar que algunas aplicaciones dejaron de ser utilizadas como Zoom o Mindomo y esto se puede atribuir a que los estudiantes conocieron aplicaciones con mayor facilidad de uso.

Tabla 6

Frecuencia de uso de aplicaciones para relacionar al inicio y fin del taller

HERRAMIENTA	RELACIONAR	
	INICIAL	FINAL
GOOGLE		
DRIVE	0	6
GOOGLE MEET	2	8
GOOGLE KEEP	0	9
MINDMEISTER	1	13
EVERNOTE	1	8
MICROSOFT		
OFFICE	0	2
LUCIDCHART	0	1
CURSERA	0	1
PODCAST	0	1

RELACIONAR		
HERRAMIENTA	INICIAL	FINAL
WORDPRESS	0	9

Por su parte en la categoría “relacionar” (tabla 6) también se observó un incremento muy significativo en cuanto al uso de herramientas, en este caso al inicio del taller los alumnos mencionaron de manera muy escasa el utilizar herramientas relacionadas a esta categoría y debido a ello se puede atribuir un incremento tan significativo en el uso de herramientas correspondientes a esta categoría. Entre los casos relevantes se observan las herramientas de “MINDMEISTER” y “WORDPRESS” ya que al iniciar el taller estas eran herramientas que nadie utilizaba y al termino del taller la primera fue incorporada a el EPA de 13 alumnos y la segunda a 9 dando así más versatilidad a la forma de trabajo de los estudiantes

Tabla 7.

Frecuencia de uso de aplicaciones para Planear al inicio y fin del taller

Herramienta	Organizar	
	Inicial	Final
CALENDARIO	0	13
GOOGLE		
CALENDAR	0	23
CLASSROOM	0	3
LIBRETA	3	10
CELULAR	0	3

Herramienta	Organizar	
	Inicial	Final
GOOGLE DRIVE	0	5
LAP TOP	0	2
TRELLO	0	7
GOOGLE MAPS	0	3
GOOGLE FOTOS	0	1
CALENDARIO		
OUTLOOK	0	3
GMAIL	0	2
OUTLOOK	0	3
TODOIST	0	3
REMEMBER THE MILK	0	2

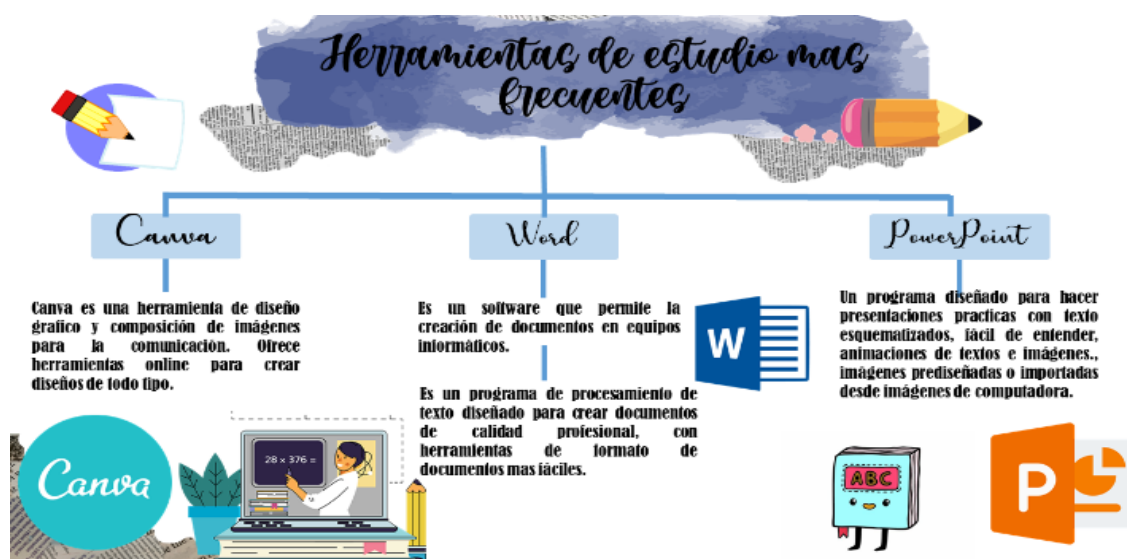
Por su parte en cuanto a las herramientas utilizadas para planear (tabla 7) se notó un incremento sustancial, en este caso se consideró importante que los alumnos mencionaron el uso de la libreta como una herramienta utilizada para la integración de su EPA, pese a que para esta investigación la formación de un EPA se pretendía que fuera por medio de herramientas digitales, sin embargo, se puede considerar como un avance ya que en un inicio los alumnos prácticamente no utilizaban ningún medio de organización y al conocer el taller lo empezaron a emplear como herramienta.

Capítulo 9. Análisis de Resultados

Tomando como referencia los datos recabados en las tablas antes presentadas se puede observar que los estudiantes antes de tomar el taller utilizaban en promedio 6.09 herramientas para realizar sus proyectos académicos, y para ello se considera que tampoco tenían una estructura definida de cómo utilizar las herramientas digitales, ellos mencionaron únicamente utilizar algunas aplicaciones o programas para realizar sus proyectos académicos pero esto sin definir que pertenecían a una estrategia en específico de aprendizaje, incluso las herramientas que mencionaron utilizar son más referentes a lo usado de manera “tradicional”, como por ejemplo Microsoft Word, que es usado únicamente para redactar los trabajos escritos, para ello a continuación se presenta la Imagen 1 (extraída de los reportes enviados por los alumnos a la red social basada en mastodon social-iespoh.site) en la cual se puede ver el número de herramientas utilizadas.

Figura 1

Herramientas utilizadas por un alumno al inicio del taller

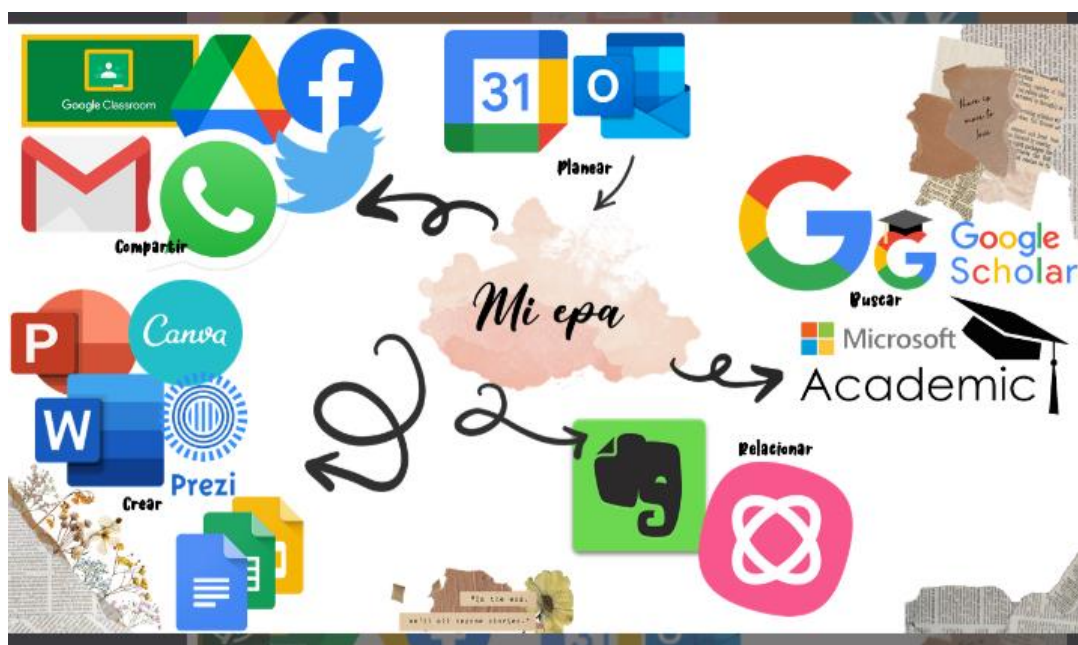


Al terminar el taller para la construcción de su EPA se reportó un promedio de 15.24 herramientas utilizadas por cada alumno por lo que se considera que el taller tuvo un

impacto positivo en cuanto al uso de herramientas digitales por parte de los estudiantes ya que se dio un incremento promedio de 9.14 herramientas por cada alumno. Cabe mencionar que en este punto de la investigación los alumnos ya fueron capaces de diversificar el uso de las diferentes aplicaciones o programas, segmentándolas en las 5 funciones principales de un EPA y si bien en la mayoría de los casos se continuaron utilizando las herramientas que ya eran utilizadas, estas se enriquecieron de manera significativa con otras, algunas de estas herramientas proporcionadas por los docentes encargados del taller y otras propuestas por los estudiantes de acuerdo con su experiencia previa en el uso de las mismas. A continuación, se presenta la figura 2 como ejemplo en el cual se puede notar el incremento en el uso de las herramientas.

Figura 2

Herramientas utilizadas por un alumno al finalizar el taller



De acuerdo con las 5 funciones principales en las que se divide el uso y aplicación de un EPA los resultados en el incremento de las herramientas utilizadas por los estudiantes es la siguiente: Crear 0.41%, Agregar 1.62%, Compartir 2.53%, Relacionar 1.92%, Planear 1.94%. siendo que la categoría de crear fue la que vio reflejado el incremento más bajo en cuanto a herramientas adoptadas para la creación de su EPA;

en contra parte la categoría de compartir fue la que reflejó un incremento mayor teniendo un 2.53 herramientas más adoptadas por los estudiantes para elaboración de su EPA. Sin embargo, se considera importante mencionar que aunque las categorías de agregar, relacionar y planear no alcanzaron ningún pico, obtuvieron un incremento muy significativo, ya que al inicio del taller la utilidad que le daban los estudiantes a este tipo de aplicaciones era prácticamente nula y una vez concluido el taller lo incorporaron de manera relevante a su EPA por lo que se puede comentar que el taller tuvo un efecto importante en términos positivos en cuanto a ampliar las posibilidades de utilizar un mayor número de herramientas digitales y estas a su vez con funciones más variadas.

Por otra parte dentro del uso de herramientas reportadas por los estudiantes se encontró que algunas de ellas no fueron propuestas por ellos ya que como se mencionaba en un inicio se les proporcionó un listado de herramientas (Anexo 1) las cuales estaban categorizadas y que ellos podían explorar para conocerlas y decidir si se podían adaptar a sus necesidades académicas, mientras que algunas otras fueron sí propuestas y adoptadas por ellos como los son las redes sociales, mismo efecto que se considera positivo tomando en cuenta que parte importante de los EPA es que los usuarios adapten las herramientas digitales de acuerdo a sus necesidades.

Capítulo 10. Discusión

Como elemento inicial, debemos señalar que el uso de aplicaciones tecnológicas incorporadas al EPA en el grupo de estudio fue bajo ya que en promedio sólo usaban 6.09 aplicaciones por participante, no obstante, el uso de aplicaciones para compartir y relacionarse en la vida cotidiana es algo frecuente entre los alumnos, lo que los lleva a conocer diversas aplicaciones, como también lo señalan Cabero, et al. (2018) en su investigación sobre estudiantes de pedagogía en Chile, en el cual registraron que los estudiantes seleccionados usaban alrededor de 116 aplicaciones solo para el uso del celular.

Una vez realizado el análisis de resultados obtenidos de los estudiantes que participaron en el taller, se tiene la posibilidad de mencionar que talleres como el implementado tienen la posibilidad de causar un efecto positivo en los estudiantes, ya que incrementan sus habilidades al aprender a utilizar aplicaciones más variadas que existen en la web, lo mismo sucedió con el taller implementado y documentado por Meza y Flores (2017) quienes registraron que después de haber cursado el taller EPA los participantes incrementaron su desempeño hacia una actividad académica, y aunque no lograron llegar a los estándares de excelencia si hubo un avance considerable en la utilización de herramientas digitales para su vida académica.

Si bien en algunos de los estudiantes aún tienen la noción arraigada de conformar los entornos de aprendizaje de manera híbrida (como los estudiantes que mencionaron usar agenda física y no electrónica) se da un paso considerable al poder segmentar el uso de aplicaciones haciendo de esta manera conscientes a los estudiantes de las posibilidades que tienen al emplear una aplicación, de este modo se cumple con el objetivo del estudio fomentando a los estudiantes a explotar la web y las herramientas que presenta con la finalidad de facilitar, mejorar y agilizar las investigaciones académicas y acrecentar el conocimiento.

De igual modo los participantes del taller lograron rescatar la posibilidad de emplear en distintos rubros una sola aplicación y a su vez trasladar el uso de una herramienta que en un inicio era solo usada con fines de entretenimiento a poderla usar con fines

académicos, lo cual concuerda con lo registrado en la investigación realizada por García y González (2017) quienes en su estudio encontraron que el 74% de los alumnos universitarios se apoyan en herramientas basadas en redes sociales o se hace uso de buscadores web en un 77% de los casos para elaborar sus propios EPA, al igual se puede notar que aquellas herramientas destinadas a crear y compartir contenido son las que mayor auge tuvieron, lo cual contrasta con el estudio de Becerra y Gutiérrez (2016) la cual encontró que las aplicaciones de edición y creación de vídeo están entre las menos populares, no obstante el mismo estudio señala que las aplicaciones de redes sociales son las más elegidas por sus participantes, concordando con nuestra investigación.

Se puede tomar como un área de oportunidad buscar la manera de impulsar más aquellas herramientas que son utilizadas para relacionar, buscar y planear la información, puesto que, si bien las herramientas usadas por los estudiantes para estas funciones sí incrementaron, no se hicieron presentes de manera significativa en los EPA de los estudiantes y este resultado se puede tomar como una constante ya que se han encontrado más investigaciones como la realizada por Prendes et. al. (2018) en la que solo el 19% de los estudiantes manifestaron utilizar alguna herramienta como calendarios digitales o herramientas para autorregular el tiempo, por lo que se reafirma

la necesidad de impulsar a los alumnos a utilizar las herramientas de una manera más habitual, aprovechando todas las opciones que se presentan. Respecto a la búsqueda de información, nuestros resultados coinciden con lo mencionado por algunos autores quienes señalan que “es necesario brindarles estrategias (a los alumnos) para que logren habilidades y puedan realizar búsquedas a detalle donde apliquen su juicio crítico respecto a la información y aprovechen eficazmente” (Armas y Flores Et al, 2021, p. 14)

Como se mencionaba en párrafos anteriores el uso de redes sociales por parte de los alumnos para crear redes de apoyo en el aprendizaje y, aunado a esto, siendo empleadas como una alternativa de método de comunicación y para compartir información cada vez toma mayor fuerza, como lo demuestra el estudio realizado por García et. al. (2021) en cual muestra que alumnos de nivel licenciatura usan las redes sociales para mantener una comunicación constante tanto entre ellos como con el

profesorado, lo cual se considera abre una puerta más amplia a nuevas formas en cómo se puede compartir información, lo que hace sinergia con lo propuesto por los alumnos de nuestra investigación, quienes plantearon incluir herramientas de carácter social a sus EPA.

De acuerdo con el estudio de García y González (2017) “[...] entre las herramientas que el estudiantado conoce y utiliza para buscar información destacan [...] los canales de vídeo, donde un 99% de las personas encuestadas indican conocerlas [...]” (p.396), lo que es similar a los resultados del presente estudio, donde se pudo observar que una gran mayoría de estudiantes utilizan esta herramienta, las cuales no les sirven sólo para entrenarse, sino también, para aprender e investigar. Los profesores, por otro lado, también pueden hacer uso de estos canales como herramientas para transmitir conocimiento.

La importancia de los video tutoriales como herramienta para aprender nuevas habilidades es favorable según Hernández et. al (2021) ya que como lo comenta en su estudio realizado con estudiantes universitarios el utilizar video tutoriales como herramienta docente mostró una aceptación importante, además considerando que los estudiantes pertenecen a carreras referentes a la educación, ellos manifiestan disponibilidad para utilizar los video tutoriales como método de aprendizaje para sus futuros alumnos, lo cual es congruente con lo dicho por Acuña y Liern (2020) cuando comentan que los video tutoriales pueden resultar una herramienta valiosa de reforzamiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje siendo así que los alumnos pueden verse beneficiados del material que se encuentra en la red y en este caso el docente puede apoyarse de estos materiales mismos que no tienen que ser creados por él, sino que se puede limitar a seleccionar aquellos video tutoriales que se consideren más adecuados para los estudiantes.

También debemos tomar en cuenta que, si bien el taller tuvo un impacto positivo entre los participantes, este esfuerzo debe mantenerse para que en la vida cotidiana y profesional de los alumnos se fortalezcan y cada día integren más herramientas a su EPA cómo lo señalan Armas, Flores y et. al (2021).

Por último, un elemento importante que debemos tomar en cuenta es la proactividad de los estudiantes, quienes están de manera constante interactuando con herramientas tecnológicas que pueden incorporar a sus EPA, por lo que el profesor y las instituciones educativas deberán estar atentos a estas, para capitalizarlas en aprendizaje, como señala Becerra y Gutiérrez, (2016) “[...] el aprendizaje a demanda [...] se trata más de centrarnos en los procesos de cómo aprenden nuestros alumnos, que cómo enseñan los profesores [...]” (p.54).

Conclusiones

Con el presente estudio se cumplió el objetivo inicial el cual fue implementar la creación de un EPA en estudiantes universitarios y que estos lo integraran como una forma de elaborar más proyectos escolares y se logró ya que los alumnos que participaron en el taller lograron construir un EPA mostrando un incremento sustancial de herramientas tecnológicas, por esta misma causa podría esperarse que los alumnos puedan mantener sus habilidades de construcción de su propio entorno y se les faciliten las investigaciones en sus materias adicionales o en proyectos personales.

Durante el transcurso del taller los alumnos manifestaron empezar a desarrollar y contemplar el uso de más aplicaciones digitales e incluso darles usos más variados encontrando fines didácticos en aplicaciones sociales, mismas que no han sido creadas formalmente para un fin académico. El impacto que tiene esta situación en el ámbito académico se considera importante y tiene un alcance superior a lo esperado en el taller elaborado, ya que se plantea la posibilidad de poderse promover la instrucción sobre EPA de manera generalizada a los alumnos de nuevo ingreso al entorno universitario, favoreciendo así el desarrollo de alumnos autodidactas y con un nivel de autorregulación suficiente que pueda promover la elaboración de investigaciones estudiantiles a un nuevo nivel.

Siguiendo sobre esta misma línea, incluso se puede suponer que se pueden realizar investigaciones conjuntas, ya que, si se considera la posibilidad de intercomunicar las profesiones por áreas como las humanidades, ciencias sociales, áreas económicas, administrativas etc, estas se pueden aportar datos unas a otras que cultiven

investigaciones con mayor alcance. Cabe mencionar la posibilidad de implementar estos talleres a una escala mayor, ya que al obtener resultados tan positivos se plantea la posibilidad de promover la educación desde un enfoque centrado en el estudiante, en el que, si bien las aulas en las escuelas deben de continuar como un medio de aprendizaje, al promover el uso de EPA se plantean modelos educativos con los que se puede tener alcance a un mayor número de alumnos. Por otro lado, esta propuesta se puede romper la barrera de edades ya que se puede acceder al contenido por parte de cualquier persona que tenga la aspiración de mejorar académicamente o profundizar en un área específica.

El presente taller se considera como un avance positivo a las investigaciones relacionadas a los EPA, sin embargo, sin duda existen algunas condiciones que podrían ser mejoradas, algunas de estas mejoras propuestas son el contar con una mayor cantidad de alumnos o realizar talleres de esta índole de manera simultánea con universidades tanto públicas como privadas y de distintas entidades de la república. Inclusive si se considera la opción y la facilidad que se tiene con estos talleres, que son realizados en línea, se puede considerar la opción de llevarlos a un entorno internacional, por su parte los alumnos expresaron que les hubiese gustado tener un mayor número de sesiones sincrónicas para expresar mayor número de dudas que pueden surgir durante el proceso de elaboración del EPA.

Por otra parte se considera la opción de realizar talleres híbridos en los cuales se pueden combinar sesiones presenciales con un entorno de aprendizaje virtual, siendo esto una ramificación que estaría en prueba para evaluar el impacto que se tendría en los alumnos al contar con un taller en esta modalidad, de igual forma y como se mencionaba con anterioridad el número de sesiones deberá ser evaluada con la intención de poder tener un impacto positivo en los alumnos sin la necesidad de convertir los talleres en algo tedioso, lo cual conlleva a la deserción por parte de los alumnos.

Si bien este taller se elaboró con estudiantes universitarios se contempla la opción de llevar estas investigaciones a estudiantes más jóvenes como estudiantes de nivel bachillerato o incluso educación básica (secundaria), sin embargo, esto tendrá que ser un proceso que deberá de ser evaluado y planificado con mayor cuidado. La intención

de estas limitantes y líneas a futuro es dejar en claro que aún hay un campo muy amplio de investigación en este rubro y que los estudiantes cada vez están más conectados a la tecnología, por lo que es oportuno considerar el sacar provecho de esta conectividad, y como profesionistas de la salud y educación buscar obtener el mayor beneficio posible, incrementando las posibilidades de que los estudiantes de las nuevas generaciones obtengan una habilidades para realizar las cinco funciones de un EPA, considerando y aprovechando los cambios que nos presenta el entorno digital actual.

Por último, se resalta la importancia de percibir la creación de EPA en entornos más allá de la psicología o pedagogía y de ahí la opción a incluir los EPA incluso como una materia curricular a nivel medio superior ya que si se considera el alcance para todas las áreas que se tienen como las físico matemáticas, áreas de la salud o humanidades. Lo anterior se enfatiza que en la red podremos encontrar información referente a cualquier rubro del conocimiento y será cuestión del estudiante tener la capacidad de seleccionar la información más adecuada para disipar sus dudas, y por parte de los docentes guiar a los estudiantes para lograr sus objetivos de aprendizaje.

Referencias

Abreu J.L., (2020), Tiempos de coronavirus: La educación en línea como respuesta al coronavirus, *Daena: International Journal of Good Conscience*. 15(1)1-15., Recuperado de [http://www.spentamexico.org/v15-n1/A1.15\(1\)1-15.pdf](http://www.spentamexico.org/v15-n1/A1.15(1)1-15.pdf)

Acuña, C. M. A., & Liern, V. (2020). Modos de enseñanza en los video tutoriales de matemáticas: equilibrio entre eficacia puntual y utilidad formativa. *Bolema: Boletim De Educação Matemática*, 34(68), 1125–1143. Doi: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n68a14>

Adell, J. & Castañeda, L. (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil. Recuperado de <https://www.um.es/ple/libro/>

Aguilar, R.R. (2013) El impacto de las TICs en la educación superior. *Blogger*. Recuperado de: <http://roniaquilar26.blogspot.com/2013/>

Allendes, P. A., & Gómez, C. L. (2021). La producción de Recursos Educativos Abiertos como práctica docente no presencial en el Profesorado en Biología. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (28), 127-132. Recuperado, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-99592021000100016&lng=es&tlng=es

Archundia, E; Cerón, C; Rossainz, M; Beltrán, B., & Garcés, A; (2021) Análisis de los datos del Entorno Personal de Aprendizaje (PLE): caso de estudio gestión del proceso de aprendizaje ante la contingencia COVID-19, *Tecnología Educativa Revista CONAIC – ISSN: 2395-9061 – Volumen VIII,(1)*, Doi: <https://doi.org/10.32671/terc.v8i1.198>

Armas, R.C., Hernández, Y., & Hernández, Y. (2021). Entorno personal de aprendizaje (PLE) en estudiantes de nuevo ingreso a la educación superior. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*,5(6). Doi: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1277

Asociación Mexicana de Internet (2021), *17° Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2021* <https://irp.cdn-website.com/81280eda/files/uploaded/17%C2%B0%20Estudio%20sobre%20los%20H%C3%A1bitos%20de%20los%20Usuarios%20de%20Internet%20en%20Me%CC%81xico%202021%20v16%20Publica.pdf>

Becerra, M. T. & Gutiérrez, P. (2016). Necesidades formativas del alumnado universitario a partir de análisis de su Entorno Personal de Aprendizaje. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 1, 52-59. Doi: <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/271971>

Cabero Almenara, J., Barroso Osuna, J. M., & Romero Tena, R. (2015). Aprendizaje a través de un entorno personal de aprendizaje (PLE). *Bordón. Revista de pedagogía*, 67 (2), 63-83. Doi: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.13042/Bordon.2015.67205>

Cabero, J., Leiva, J., & Ugalde, L. (2018). Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) en estudiantes universitarios de Pedagogía. *Relatec Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, Vol. 17, Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10662/7995>

Canales, R., & Silva, J. (2020). De lo presencial a lo virtual, un modelo para el uso de la formación en línea en tiempos de Covid-19. *Educar Em Revista*, 36, e76140. Doi: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.76140>

Castañeda, L., Attwell, G., & Dabbagh, N. (2022). Entornos personales de aprendizaje como marco de la educación flexible: explorando consensos, enunciando preguntas y marcando desafíos. *EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. (79). Doi: <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2347>

Goodin, A. D., Castevich, J., Hogan, D. L., Sanders, L., Slovec, K., & Yelizarov, D. (2015). Desarrollo del entorno personal de aprendizaje para tutoría e investigación en niveles educativos superiores. Innoeduca. *International Journal of Technology and Educational Innovation*, 1(1), 10-16. Doi: <https://doi.org/10.20548/innoeduca.2015.v1i1.27>

Contreras, R. F. (2016). Construcción de entornos personales de aprendizaje mediante el uso de una red social. *Revista Mexicana De Bachillerato a Distancia*, 8(15), 97–106. Doi: <https://doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2016.15.57380>

Costa, O., & García, O. (2017) El aprendizaje autorregulado y las estrategias de aprendizaje. *Tendencias pedagógicas*,(30). Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6164822.pdf>

Jiménez, J. R. (2017). Integración de un curso MOOC y de un PLN-PLE en un curso presencial sobre fundamentos de la programación. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 17(53). Recuperado de: <https://revistas.um.es/red/article/view/290031>

Díaz, E., Marín, W. J., Meleán, R. A., & Ausejo, J. L. (julio-septiembre,2021) Enseñanza virtual en tiempos de pandemia: Estudio en universidades públicas del Perú. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 27(3). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/280/28068740028/28068740028.pdf>

Dorado, S., & Gewerc, A. (2016). Redes personales de aprendizaje (RPA) y competencia digital de estudiantes en educación obligatoria. *RiITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (1). Doi: <https://doi.org/10.6018/riite/2016/273231>

García, J.A., Fallas, M. A., y Gamboa, A. (2016). *Desarrollo del entorno personal de aprendizaje: valoración de una experiencia con estudiantes universitarios. Universidad nacional de Costa Rica*. 13(2). Recuperado de: <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/19996>

García, J. A., & 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. Doi: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.35.2.253101>

García, J. A., & González, M. (2019). Cómo generan y gestionan contenidos los estudiantes de educación en Costa Rica: una contribución al estudio de su entorno personal de aprendizaje. *Digital Education Review*, (36). Recuperado de <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/19967>

García, J. A., Herrera, G., & Fallas M.A. (2021). Aprender conectados: un estudio sobre las redes personales de aprendizaje de estudiantes universitarios. *Educatio Siglo XXI*, 39(2), 41-60. Doi: <https://doi.org/10.6018/educatio.463821>

Hernández, J. P., Martínez, F., & Sánchez J. C. (enero,2021). El empleo de video tutoriales en la era post COVID19: valoración e influencia de la identidad docente, *RED, revista de educación a distancia*, 21(65), Doi: <https://doi.org/10.6018/red.449321>

Barroso, J., & Jerez, Y. V. (2021). Estructura para el diseño de actividades que fomenten el desarrollo de entornos personales de aprendizaje. *Conrado*, 17(78), 87-93. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000100087&lng=es&tlng=es.

Juanes, B. Y., Munévar, O. R., & Cándelo, H. (2020). La virtualidad en la educación. Aspectos claves para la continuidad de la enseñanza en tiempos de pandemia. *Conrado*, 16(76), 448-452. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000500448&lng=es&tlng=es

Linne, J. (2021), La educación del siglo XXI en tiempos de pandemia. *Ciencia, Docencia y Tecnología*,32(62). Doi: <http://dx.doi.org/10.33255/3262/977>.

Marín, V., Negre, F., & Pérez, A. (2014). Entornos y redes de aprendizaje (PLE-PNL) para el aprendizaje colaborativo. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*. 21 (42), 35-43. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15830197005>

Merla, A. E., Madrigal, M. M., & Dörfer, C. (2021). El entorno personal de aprendizaje como estrategia asociada con el desarrollo de habilidades de autogestión del aprendizaje en estudiantes de licenciatura en administración. *Vinculategica EFAN*,7(2), 158-170. Recuperado de: <http://eprints.uanl.mx/23802/>

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. Recuperado de <https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000782349>

Meza, J. M., & Cejas, R. (2017). Justificación del uso de herramientas y del conocimiento de internet en un grupo de estudiantes del segundo año de pedagogía al usar un PLE. *Investigación en docencia*, Recuperado de: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/ArticuloMeza_cita.pdf

Meza, J.M., Morales, M. E., & Flores, R. C. (2016). Resultados de un taller en línea sobre Entornos Personales de Aprendizaje. *XIII Congreso Nacional de investigación educativa*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/281273219_Resultados_de_un_taller_en_linea_sobre_Entornos_Personales_de_Aprendizaje

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

Meza, J. M., Morales, M. E., & Flores, R. C. (2016) Diseño e implementación de un taller en línea sobre entornos personales de aprendizaje. *Revista de medios y educación*, (49), 75-90. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/368/36846509006.pdf>

Meza, J.M., & Flores, R. C. (2017). *Congreso nacional de investigación educativa COMIE*. Recuperado de <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/seccion3.htm>

Morrison, D., & McCutcheon, J. (2019) Potenciar el aprendizaje informal y auto dirigido de los adultos mayores: aprovechar el potencial de las redes de aprendizaje personal

en línea. *RPTEL*, 14 (10), Doi: <https://doi.org/10.1186/s41039-019-0104-5>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1 de octubre de (2023) *1.370 millones de estudiantes ya están en casa con el cierre de las escuelas de COVID-19, los ministros amplían los enfoques multimedia para asegurar la continuidad del aprendizaje.* <https://www.unesco.org/es/articles/1370-millones-de-estudiantes-ya-estan-en-casa-con-el-cierre-de-las-escuelas-de-covid-19-los>

Ordaz, T., & González, J. (2019). Valoración de estrategias de construcción del conocimiento en los entornos personales de aprendizaje. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, Doi: <https://doi.org/10.32870/ap.v11n2.1598>

Ortiz-Colón, A., Maroto, J., & Agreda, M. (2017). Uso y Recursos Tecnológicos de los Entornos Personales de Aprendizaje con Estudiantes de los Grados de Maestro en Educación Infantil y Primaria. *Formación universitaria*. Doi: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000500005>

Panadero, E., & Alonso-Tapia, J. (2014). Teorías de autorregulación educativa: una comparación y reflexión teórica. *Psicología educativa*, 20(1), 11-22. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.pse.2014.05.002>

Pando, V. F. (2018), Tendencias didácticas de la educación virtual: Un enfoque interpretativo. *Propósitos y Representaciones*, 6(1), 463-505. Doi: <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n1.167>

Pino, M. R., & Domínguez, J. (2014). Ventajas de la utilización de los entornos virtuales de aprendizaje desde la perspectiva del alumnado y familias. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1) ,307-315. ISSN: 0214-9877. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349851780032>

Prendes, M. P., Solano. I. M., Serrano J. L., González, V. & Román, M. M. (2018). Entornos Personales de Aprendizaje para la comprensión y desarrollo de la Competencia Digital: análisis de los estudiantes universitarios en España. *Educatio siglo XXI*, 36 (2), 115-134. Doi: <http://dx.doi.org/10.6018/j/333081>

Rama, C. (2021). La nueva educación híbrida, *Cuadernos de universidades*. Recuperado de: <http://dspaceudual.org/handle/Rep-UDUAL/202>

Rizo, M. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. *Revista multi ensayos*, 6(12), Doi: <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v6i12.10117>

Rodríguez, A. L. (2016). Integración de las redes sociales como entorno personal de aprendizaje. Suplemento Signos EAD. Recuperado de <http://p3.usal.edu.ar/index.php/supsignosead/article/view/3686>

Rodríguez, M. R. (2013). Una experiencia de creación de un entorno personal de aprendizaje, Proyecto DIPRO 2.0. EDMETIC, *Revista de Educación Mediática y TIC*, 2(1), 7-22, Recuperado de: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-UnaExperienciaDeCreacionDeUnEntornoPersonalDeApren-4200035.pdf>

Rojas, T., & Valencia, M. (2021). Estrategias de autorregulación de la motivación de estudiantes universitarios y su relación con el ambiente de clase en asignaturas de matemáticas. *Acta Colombiana de Psicología*, 24(1), 47-62. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/798/79867950008/html/>

Romero, R., E., Tejada, C., Alberto, & Núñez, O., (2021). Actitudes hacia las TIC y adaptación al aprendizaje virtual en contexto COVID-19, alumnos en Chile que ingresan a la educación superior. *Perspectiva Educacional*, 60(2), 99-120. DOI: <https://dx.doi.org/10.4151/07189729-vol.60-iss.2-art.1175>

Ronqui, V., Sánchez, M. F., & Trías, D. (2021). La enseñanza de la autorregulación en aulas de educación primaria. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 12(2), 5-22. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.18861/cied.2021.12.2.3055>

Sánchez, J., González, A., & Monroy, A., (2019). La formación de docentes normalistas: De la tradición pedagógica a los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, Doi: <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.539>

Serrano, J. L., Carrera, X., Bresco, E., & Suarez, C., (2019). Tratamiento crítico de la información de estudiantes universitarios desde los entornos personales de aprendizaje, *Revista Educ Pesqui*. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945193355>

Tarancon, B. (2017). Implementación de un modelo de Entorno personal de Aprendizaje en el grado de educación (infantil y primaria). Estudio de caso. *Revista de educación mediática y TIC*. Doi: <https://doi.org/1021071/edmetic.v6i2.6922>

Valero, N. J., Castillo, A. L., Padilla, M., Rodríguez, R. & Cabrera, M. (2001). Retos de la educación virtual en el proceso enseñanza aprendizaje durante la pandemia de Covid-19. *Dom. Cien*.6(4), 1201-1220. Doi: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i4.1530>

Valiente, J. F., Bermúdez, R., & Perera, L. F. (2021). Integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemática III. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40(3), Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000300014&lng=es&tlng=es.

Vidal, M., Martínez, G., Nolla, N., & Vialart, M. N. (2015). Entornos personales de aprendizaje. *Educación Médica Superior*, 29(4). Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412015000400023&lng=es&tlng=es

ANEXOS

Anexo 1

Herramientas con función agregar para crear un EPA

Función EPA	Categoría general	Herramienta	Link de tutorial
Agregar	Buscadores	Bidi-Scopus Parte	https://youtu.be/r44J8uSxp5U
Agregar	Buscadores	Bidi-Scopus Parte 2	https://youtu.be/DwDtFHGpjaA
Agregar	Buscadores	Buscador de Google	https://youtu.be/dGtNQciRh4Y
Agregar	RSS	Feedly	https://youtu.be/rtd1z24KOGQ
Agregar	Tienda de apps	Google play	https://youtu.be/Ohgi_5qit_4
Agregar	Base de datos	Web of science	https://www.youtube.com/watch?v=88LoOHLuihs
Agregar	Buscador académico	Google académico	https://www.youtube.com/watch?v=-kEFYPx6WE4
Agregar	Buscador académico	Sci-hub	https://www.youtube.com/watch?v=Zp9M-GqjKbk

Anexo 2

Herramientas con función relacionar para crear un EPA

Función EPA	Categoría general	Herramienta	Link de tutorial
Relacionar	Notas en la nube	Google Keep	https://youtu.be/122q6VsnUL4
Relacionar	Blogs	Wordpress	https://youtu.be/nstRui6WFCa
Relacionar	Mapas	Mindmeister Parte 1	https://youtu.be/RwEJtcEQEd0

conceptuales

Función EPA	Categoría general	Herramienta	Link de tutorial
Relacionar	Mapas conceptuales	Mindmeister Parte 2	https://youtu.be/wUMJD5aJJNg
Relacionar	Mapas conceptuales	Cmap-tools	https://www.youtube.com/watch?v=l6qGTo_8dRc
Relacionar	Mapas conceptuales	Mindmup	https://www.youtube.com/watch?v=Cl-JeLD0AZA
Relacionar	Mapas conceptuales	Miro	https://www.youtube.com/watch?v=rXyyigL5sJA
Relacionar	Notas en la nube	Evernote	https://youtu.be/bYv7x_runs4

Anexo 3

Herramientas con función crear para crear un EPA

Función EPA	Categoría general	Herramienta	Link de tutorial
Crear	Archivos en la nube	One drive	https://youtu.be/gPwajZfBo4w
Crear	Archivos en la nube	Google drive Documentos	https://youtu.be/BWrsfDbIUo0
Crear	Archivos en la nube	Google drive Hoja de cálculo	https://youtu.be/mlqGXJjvMpw
Crear	Archivos en la nube	Google drive Presentaciones	https://youtu.be/nFNaPh09LdQ
Crear	Archivos en la nube	Dropbox	https://youtu.be/FeFDQbAz0l8

Anexo 4

Herramientas con función compartir para crear un EPA

Función EPA	Categoría general	Herramienta	Link de tutorial
Compartir	Redes sociales	Twitter Parte 1	https://youtu.be/fqSHfZpgJfQ
Compartir	Redes sociales	Twitter Parte 2	https://youtu.be/JhjmV-5sSLE
Compartir	Redes sociales	Página de Facebook	https://youtu.be/wBsm9u1ec9c
Compartir	Redes sociales	Researchgate y academia.edu	https://youtu.be/a-O43FnDT1E
Compartir	Redes sociales	Iztasocial	https://www.youtube.com/watch?v=vxTtm6PnsFk
Compartir	Redes sociales	telegram (grupos)	https://youtu.be/1EMOAY6ynvY

Anexo 5

Herramientas con función planear para crear un EPA

Función EPA	Categoría general	Herramienta	Link de tutorial
Planear	Calendario	Google Calendar	https://youtu.be/2luzo_1iurE
Planear	Calendario	Calendario de Outlook	https://youtu.be/pUOVFL4BCWc
Planear	Lista de tareas	Anydo	https://youtu.be/WC2xdRycTaQ
Planear	Lista de tareas	Trello	https://youtu.be/-gEyupoyf8Y
Planear	Lista de tareas	Todoist	https://youtu.be/GYFKe9A7B3E