

Justificación del uso de herramientas y del conocimiento de internet en un grupo de estudiantes de segundo año de pedagogía al utilizar un PLE

José Manuel Meza-Cano¹ y Roberto Cejas-León²

¹ *Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala (México)*

² *Universitat Autònoma de Barcelona*

RESUMEN

Al emplear un PLE el estudiante debe posicionarse frente al conocimiento de internet y su justificación, ya sea a través de estrategias de indagación o de la aceptación del conocimiento, también debe saber elegir herramientas a través de las cuales buscar y compartir información. El objetivo fue indagar las formas de justificación de uso de herramientas y del conocimiento de internet desde la perspectiva de los estudiantes. Participaron 73 estudiantes de segundo año de pedagogía. El escenario fue un taller sobre PLE de ocho horas realizado en la Universidad de Sevilla, al finalizar respondieron a tres preguntas sobre estrategias de justificación. Se realizó un análisis de contenido utilizando el software QDA Miner5. En la justificación de uso de herramientas se encontraron 9 códigos, el más frecuente fue “Relación con el objetivo de aprendizaje” (39%), mientras que en el área sobre la justificación del conocimiento se encontraron 10 códigos siendo el más frecuente “Fuentes bibliográficas confiables” (23.08%). En conclusión los estudiantes de segundo año de grado de pedagogía utilizan criterios de elección de herramientas basados en la utilidad para alcanzar su objetivo de aprendizaje, relacionando la facilidad de uso con la utilidad. Así mismo, validan el conocimiento de internet a través de criterios basados en una autoridad (libros, expertos) pero transitando a al uso de estrategias de contrastación de fuentes.

PALABRAS CLAVE: creencias epistemológicas, herramientas de Internet para el aprendizaje, entornos personales de aprendizaje, TIC y educación.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente internet es parte primordial de los escenarios educativos de los estudiantes, además ha generado propuestas que colocan al estudiante en el centro de su propio proceso como el caso de los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) caracterizado por la elección, configuración y uso de herramientas de internet con un objetivo específico de aprendizaje. Sin embargo, dadas sus características y complejidad al ser un entorno abierto y con poca estructura se vuelve primordial por un lado tomar un posicionamiento frente al conocimiento que se encuentra en internet, para dar cabida al uso de estrategias de indagación para diferenciar información relevante de la que no lo es; mientras que por otro lado, la toma de decisiones acerca de la elección de las herramientas de internet debería estar relacionada con la consecución de dicho objetivo. A pesar de esto, estas variables han sido poco exploradas en los PLE desde la perspectiva de los mismos estudiantes.

Para situar a los estudiantes respecto a sus creencias sobre el conocimiento Stromso y Braten adaptaron un el modelo multidimensional sobre Creencias Epistemológicas de Hofer y Pintrich (citado en Stromso & Braten, 2010) pero situando a Internet como dominio específico. Este modelo distingue dos áreas y cuatro dimensiones sobre el conocimiento de internet. En el área sobre la naturaleza del conocimiento se ubican dos dimensiones. La certeza del conocimiento de Internet refiere al grado en el que se ve el conocimiento como fijo, estable o más fluido, en niveles menos desarrollados existe la

verdad absoluta con certeza mientras que en niveles sofisticados el conocimiento de Internet es tentativo y evolutivo. La dimensión sobre simplicidad del conocimiento menciona que el conocimiento de Internet es visto en un continuo, en la postura poco sofisticada se ve como la acumulación de hechos aislados, concretos, mientras que en la postura sofisticada se visualiza el conocimiento de Internet como conceptos altamente interrelacionados, relativizados, contingentes y contextuales.

En el área sobre el proceso del conocer se encuentra la dimensión sobre la fuente del conocimiento de Internet en donde por un lado concibe el conocimiento con un origen fuera del ser, residiendo en autoridades externas, para luego ser transmitido y a su vez asimilado por las personas; mientras que en un posicionamiento sofisticado la persona es quien puede construir el conocimiento en interacción con otros. Mientras que la dimensión sobre la justificación del conocimiento de Internet cuando el conocimiento es incierto, los individuos con posicionamientos poco sofisticados justifican sus creencias a través de la observación, una autoridad, o sobre la base de lo que es correcto. Mientras que los sujetos con creencias sofisticadas emplean normas de investigación además de integrar las opiniones de los expertos en su justificación.

A partir de este modelo se han realizado diversos estudios, en ellos se ha encontrado que la dimensión acerca de la justificación del conocimiento es un elemento importante sobre cómo se enfrentan los estudiantes a la búsqueda de información en internet y su uso para el desarrollo de productos, influyendo en cómo se posicionan frente al conocimiento al realizar una tarea en internet y cómo afecta esto a su desempeño.

Por ejemplo, Mason, Boldrin y Arias (2010) pidieron a estudiantes que seleccionaran fuentes que consideraban creíbles y que justificaran su elección. Una vez que se clasificaron las respuestas, encontraron cuatro criterios distintos acerca de la justificación de la información a la que se accede en internet y que van incrementando de acuerdo a niveles de complejidad: la información no puede ser evaluada, la verdad está relacionada con los expertos, la verdad se relaciona a la comparación de la información de distintas fuentes y la verdad está relacionada a la evidencia científica.

También se ha encontrado que las dimensiones de las creencias epistemológicas están relacionadas con procesos de aprendizaje autorregulado al emplear internet como un recurso de aprendizaje. Por ejemplo, Stromo y Braten (2010) encontraron que los estudiantes que consideraban que el conocimiento en Internet contenía hechos detallados y concretos (posición ingenua de la dimensión sobre simplicidad del conocimiento) tenían más probabilidades de realizar actividades de autorregulación cuando aprendían en Internet, mientras que en relación a la justificación del conocimiento, los participantes que creen que las demandas de conocimiento basadas en Internet necesitan ser contrastadas con otras fuentes, las estrategias de razonamiento y el conocimiento previo, emplean estrategias de autorregulación como planificación y automonitoreo cuando se utiliza Internet para aprender.

A pesar de estos hallazgos, hay poca literatura que explora la relación de las Creencias Epistemológicas con el uso de herramientas de la web 2.0 empleando los Entornos Personales de Aprendizaje, incluyendo la exploración y elección de diversas herramientas de la web 2.0 que incluyen características como: ser colaborativas, ubicuas y con diferentes formatos para la presentación de la información.

Existe una situación importante, pues los estudiantes y profesionistas jóvenes puede conocer y emplear las tecnologías de internet pero no siempre cuentan con las habilidades ni orientación para emplear este tipo de recursos con fines de aprendizaje (Martínez, et al. 2016). Es en este sentido, como aprendices en internet, cuando entran en juego criterios para saber elegir los medios a través de los cuales buscar información, modificarla, generar información nueva, de manera individual o colaborativa y compartirla con otros (Adell & Castañeda, 2010; Kop, 2011). Sin embargo, poco se ha

investigado sobre cómo justifican la elección de una herramienta desde la perspectiva de los mismos estudiantes, además de que no hay un consenso sobre la cantidad y tipo de herramientas que un PLE debe integrar.

En este aspecto el trabajo de Meza, Morales y Flores (2016a) retoma autores con amplia tradición sobre este tipo de entornos y los aglutina en una propuesta que incluye las funciones y actividades de: Agregar: buscar información para un proyecto, resolver un problema o aprender sobre un tema (Adell & Castañeda, 2010; Coiro & Dobler, 2007; Kop 2011). Relacionar: reflexionar sobre los vínculos entre la información encontrada y la información que se tiene previamente. Incluye conceptos como relacionar información (Adell & Castañeda, 2010; Dabbagh & Kitsantas, 2012; Kop, 2011). Crear: generar información nueva a partir de la reflexión. Incluye el trabajo individual y colaborativo (Coiro y Dobler, 2007; Kop, 2011). Compartir la información con otros: puede ser con una persona o con una comunidad (Adell & Castañeda, 2010; Coiro & Dobler, 2007; Dabbagh & Kitsantas, 2012; Kop, 2011) y Planear: planeación y supervisión intencional del aprendizaje (Dabbagh & Kitsantas, 2012).

Sin embargo, una vez que se ha instruido en la construcción y uso de un PLE para realizar estas funciones existen otras variables que inciden en la elección de las herramientas. Por ejemplo, Ulrich, Shen y Gillet (2010) mencionan que es necesario tener conocimiento previo de internet para que los estudiantes se inserten en un ciclo continuo de búsqueda, análisis e integración de nuevas herramientas al PLE, siendo proactivos, mientras que aquellos que tienen poco conocimiento de internet ven esta tarea como demandante y poco motivante, abandonando la constante búsqueda de herramientas nuevas.

Estudios como el de Esposito, Sangrá y Maina (2013) afirman que los cierto tipo de estudiantes, como por ejemplo los de doctorado, al contar con poco tiempo para realizar actividades de exploración y evaluación de nuevas herramientas, prefieren el uso de pocas herramientas de manera constante, conformando un núcleo rígido, y pequeñas exploraciones, sin comportarse como pioneros. Únicamente integran herramientas cuando éstas les proporcionan un ahorro de tiempo o esfuerzo para el desarrollo de su proyecto doctoral. Lo anterior cual concuerda con los hallazgos de Meza, Morales y Flores (2016b) quienes encontraron que los aprendices, al construir su PLE seleccionaron herramientas de acuerdo a la necesidad de alcanzar un objetivo de aprendizaje, sin descartar otras por completo, dejándolas latentes para emplearlas en momentos específicos futuros.

Así mismo al ser un entorno personal, no se tiene pleno conocimiento sobre qué criterios emplean para integrar una herramienta de internet a su Entorno Personal de Aprendizaje para realizar alguna de estas funciones. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue el de indagar la posición epistemológica respecto a la justificación del conocimiento de internet y las formas de justificación de uso de herramientas de internet a partir de los criterios de elección desde la perspectiva de los estudiantes al utilizar un PLE.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Participaron 73 estudiantes de segundo año pertenecientes al grado de pedagogía de la asignatura sobre Tecnología Educativa. Se trató de una muestra no probabilística por conveniencia, pues el grupo estaba previamente formado institucionalmente.

El escenario fue un “Taller sobre Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) para un proyecto” realizado en la Universidad de Sevilla en la modalidad presencial con una duración de ocho horas dividido en dos sesiones de cuatro horas. Durante la primera sesión se les instruyó en el concepto de Entorno Personal de Aprendizaje, se les solicitó que eligieran un proyecto u objetivo de aprendizaje

para su construcción, posteriormente se mostraron diversas herramientas que podían utilizar, así mismo se les invitó a buscar herramientas diferentes a las mostradas por el instructor. Durante la segunda sesión se les invitó a generar su PLE eligiendo aquellas herramientas y fuentes de información que mejor se adecuaban para alcanzar su objetivo de aprendizaje o proyecto. Al finalizar se les solicitó que respondieran a tres preguntas: ¿cómo evalúas una herramienta de internet para alcanzar tu objetivo de aprendizaje?, ¿cómo evalúas la información que encuentras en internet? y ¿cómo sabes qué información debes elegir? Las respuestas a estas preguntas se enviaron a una red social de código abierto basada en GNU-Social.

2.2. Instrumentos

Se empleó un software de análisis cualitativo QDA Miner versión 5 y una red social basada en GNU-Social (<https://gnu.io/social/>).

2.3. Procedimiento

Al concluir las dos sesiones del taller se recopilaron las respuestas sobre justificación de uso de herramientas y justificación del conocimiento en internet y se compilaron en un único documento de texto, agrupando las respuestas por participante en cada párrafo.

Posteriormente se realizó un análisis de contenido utilizando el software QDA Miner 5 diferenciando dos categorías: la justificación de uso de herramientas y la justificación del uso del conocimiento de internet sin sub-categorías internas predefinidas.

Una vez que se realizó el análisis de contenido se contabilizaron las frecuencias de cada código dentro de las dos grandes categorías, así mismo se realizó un análisis de conglomerados para obtener de manera gráfica la proximidad entre los códigos.

Por último se realizó un análisis a partir del índice de similaridad el cual permitió identificar cómo y cuáles códigos se relacionan entre sí. Según Delgado (2014) este análisis emplea el índice Jaccard el cual toma en cuenta los casos en los que aparecen dos códigos al mismo tiempo (a y b) entre los casos en los que aparece un código (a) más los casos donde aparece el otro código (b), tomando en cuenta tanto las disidencias como las coincidencias. La unidad de análisis para este propósito fue cada párrafo del documento.

3. RESULTADOS

El corpus generado a partir de la respuesta a las preguntas mencionadas fue de 5,727 palabras. En primera instancia se describen los resultados encontrados en la categoría sobre Justificación del conocimiento (tabla 1) para continuar con los resultados de Justificación de uso de herramientas (tabla 2).

Tabla 1. Frecuencia, descripción y porcentaje acumulado de la categoría Justificación del conocimiento de Internet.

Código	Descripción	Cuenta	% acum	% total
Fuentes bibliográficas confiables	Elección debido a que son fuentes válidas como enciclopedias, libros o artículos científicos.	66	23.08%	16.20%
Uso de estrategias de contrastación/crítica	Justificación a través de estrategias de contrastación de fuentes y de estrategias de comparación e indagación.	54	18.88%	13.30%
Expertos o autores	Justificación de la información generada por autores o expertos	46	16.08%	11.30%
Correspondencia con criterios	Elección de la información debido a que corresponde con lo que se desea encontrar o realizar.	36	12.59%	8.80%

Información actualizada	Ponderan la necesidad de encontrar fuentes actualizadas	34	11.89%	8.40%
Información clara/ordenada	Se valora la estructura de la información y su apariencia formal, claridad y orden.	18	6.29%	4.40%
Elección por veracidad	Consideran que la información encontrada contiene elementos de verdad	16	5.59%	3.90%
Por instituciones u organismos	El conocimiento es válido si es avalado por una institución u organismo (ONG, universidad, gobierno)	10	3.50%	2.50%
Justificación social (cono)	Se justifica el conocimiento a través de la confianza en otra persona que lo recomienda	5	1.75%	1.20%
Información no lucrativa	La fuente es válida si no lucra con la información, no es comercial	1	0.35%	0.20%
	Total	286	100%	70.20%

Como puede verse en la tabla 1, en la categoría sobre la justificación del conocimiento se encontraron 10 categorías con un total de 286 ocurrencias, siendo las tres más frecuentes “Fuentes bibliográficas confiables” con 23.08%, “Uso de estrategias de contrastación de información” con 18.88% y la “Validación a través de expertos o autores” con 16.08%. Es importante destacar que la categoría de Justificación del conocimiento abarcó el 70.20% del total de los códigos encontrados en el documento y que el código “Fuentes bibliográficas confiables” alcanzó el 16.20% del total de los códigos encontrados en el documento, siendo éste el más frecuente de la totalidad de los códigos en ambas categorías.

Tabla 2. Frecuencia, descripción y porcentaje acumulado de la categoría Justificación de uso de herramientas.

Código	Descripción	Cuenta	% acum	% total
Relación con objetivo de aprendizaje	Relación entre el uso de una herramienta y la posibilidad para alcanzar el objetivo de aprendizaje	48	39.67%	11.80%
Facilidad de uso	Expresa una elección por la facilidad de uso de herramienta	20	16.53%	4.90%
Confiabilidad	Elección debido a la confiabilidad de la herramienta	17	14.05%	4.20%
Justificación Social (herr)	Justificación de uso por recomendación o por seguir a otros	15	12.40%	3.70%
Hacerlo uno mismo/comparación	Preferencia por realizar la tarea uno mismo para tener la seguridad de que la herramienta es confiable y para comparar herramientas	10	8.26%	2.50%
Justificación artificial	Argumentación obtenida de algún sitio externo, no integra la reflexión propia del aprendiz.	6	4.96%	1.50%
Seguridad	Valora la seguridad de la herramienta y la protección de datos	3	2.48%	0.70%
Revaloración	Reutilización de la herramienta para volver a valorar su pertinencia o descartarla definitivamente	1	0.83%	0.20%
Gratuita	Elección por economía, elección preferente de herramientas gratuitas	1	0.83%	0.20%
	Total	121	100%	29.70%

Como puede notarse en la tabla 2 en la categoría sobre la justificación de uso de herramientas se encontraron 9 categorías, éstas se distribuyeron en 121 ocurrencias, siendo las tres más frecuentes: “Relación con objetivo de aprendizaje” con 39%, “Facilidad de uso de la herramienta” con 16.53% y

“Confiabilidad” con 14.05%. El total de los códigos de esta categoría representa el 29.70% del total encontrado en el documento, mientras que el código “Relación con objetivo de aprendizaje” representó el 11.80% de la totalidad de los códigos encontrados.

Una vez que se obtuvieron las frecuencias de cada código para ambas categorías, se realizó un análisis de conglomerados para obtener una imagen sobre cómo se relacionaron los códigos, es decir, qué códigos ocurrieron de manera próxima, tomando el párrafo como unidad de análisis e incluyendo todo el corpus con ambas categorías (ver figura 1).

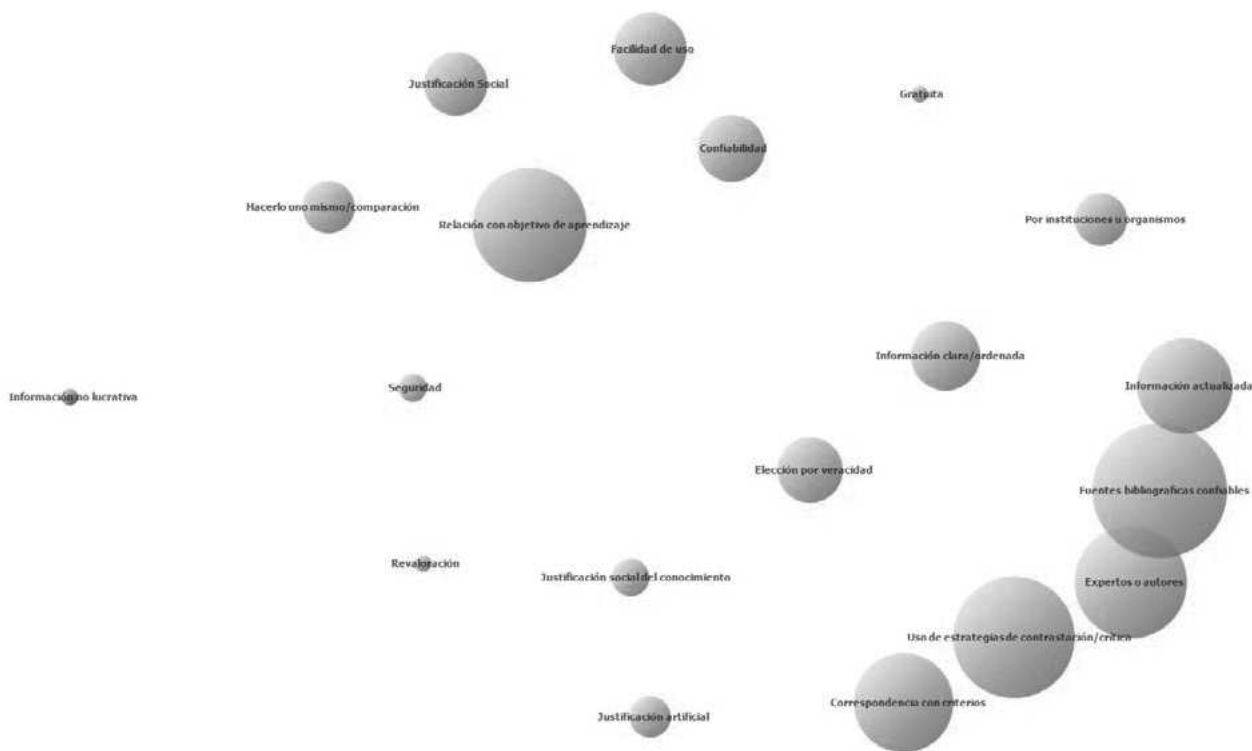


Figura 1: Muestra el análisis de conglomerados de las categorías Justificación del conocimiento y Justificación del uso de herramientas.

Cada código muestra una burbuja, cuyo su tamaño indica la frecuencia de aparición del código. La proximidad con otros códigos muestra una relación cercana entre ellos, es decir, que se encontraron en el mismo párrafo. Como puede notarse, se encuentran claramente definidos dos conglomerados. El primero, en la parte superior-central, está conformado por códigos relacionados con la Justificación de uso de herramientas siendo el más frecuente “Relación con objetivos de aprendizaje” manteniendo una relación cercana con los códigos: “Hacerlo uno mismo/comparación”, “Justificación social”, “Facilidad de uso y “Confiabilidad” de uso de herramientas. El segundo conglomerado se encuentra en la parte inferior-derecha en donde se agrupan los códigos de la categoría Justificación del conocimiento, siendo la más importante “Fuentes bibliográficas confiables”, que a su vez está relacionada de manera cercana con “Información actualizada”, “Expertos o autores”, “Uso de estrategias de contrastación/crítica” y “Correspondencia con criterios”.

El resto de los códigos se mostraron de manera aislada y que no parecen tener relación de ocurrencia con otros. Para realizar un análisis cuantitativo de las relaciones entre los códigos se aplicó un análisis de co-ocurrencias (ver tabla 3), en el cual se muestran en verde los códigos de la categoría Justificación del conocimiento y en naranja los códigos de la categoría Justificación de uso de herramientas.

Tabla 3. Co-ocurrencias de los códigos analizados en ambas categorías

	Confiabilidad	Correspondencia con criterios	Elección por veracidad	Expertos o autores	Facilidad de uso	Fuentes bibliográficas confiables	Gratuita	Hacerlo uno mismo/comparación	Información actualizada	Información clara/ordenada	Información no lucrativa	Justificación artificial	Justificación Social (her)	Justificación social (cono)	Por instituciones u organismos	Relación con objetivo	Revaloración	Seguridad	Estrategias de contrastación	
Confiabilidad	19																			
Correspondencia con criterios	0	40																		
Elección por veracidad	0	5	18																	
Expertos o autores	0	10	11	56																
Facilidad de uso	8	0	0	0	26															
Fuentes bibliográficas confiables	2	12	9	26	0	90														
Gratuita				0	1	0	1													
Hacerlo uno mismo/comparación	1	0	0	0	1	0	0	10												
Información actualizada		8		15	0	25	0	0	38											
Información clara/ordenada	2	4	6	9	1	15	1	0	9	22										
Información no lucrativa		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1									
Justificación artificial									0	0	0	6								
Justificación Social (herr)	5	0	0	0	4	0	0	2	0	0	0	0	17							
Justificación social (cono)	0	2	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	7						
Por instituciones u organismos				4	1	3	0	0	2	0	0	0	0	0	12					
Relación con objetivo	8				12		1	7	0	1	0	1	9	0	0	62				
Revaloración									0	0	0	0	0	0	0	1	1			
Seguridad									0	0	0	0	0	0	1	0	3			
Estrategias de contrastación	1	16	7	18	0	29	0	0	10	9	0	0	0	6	7	0	0	0	74	

Como puede verse en la tabla 3, la mayor cantidad de co-ocurrencias (frecuencia de códigos que aparecen próximos) se encuentra en la intersección entre “Uso de estrategias de contrastación/crítica - Fuentes bibliográficas confiables” con 29, seguido de la intersección entre “Fuentes bibliográficas confiables-Expertos o autores” con 26, mientras que en la intersección entre “Información actualizada - Fuentes bibliográficas confiables” se encontró una frecuencia de co-ocurrencias de 25.

Es importante mencionar que no hay co-ocurrencias entre códigos de diferentes categorías. Para obtener un coeficiente estadístico que permitiera relacionar los códigos se aplicó el índice de similitud de Jaccard, tomando como unidad de análisis cada párrafo y poniendo especial énfasis en aquellas co-ocurrencias con mayores frecuencias. Los resultados encontrados mostraron que ninguna similitud entre los códigos superó el 0.24, por lo que son similitudes débiles, sin embargo, los índices de similitud más altos se encontraron en las intersecciones de: “Información actualizada - Fuentes bibliográficas confiables” con 0.243, “Fuentes bibliográficas confiables - Expertos o autores” con 0.217 y “Facilidad de uso-confiabilidad” con 0.216.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como conclusión podemos decir que al utilizar un Entorno Personal de Aprendizaje, los estudiantes de segundo año de grado de pedagogía validan el conocimiento de internet en relación con estrategias de indagación por un lado, pero también validando el conocimiento a través de criterios basados en una autoridad (libros, fuentes, expertos) o buscando fuentes que contengan “la verdad”, dando crédito al conocimiento que se encuentra respaldado por expertos y autores de renombre. A partir de los análisis entre los códigos sobre la Justificación del conocimiento se puede decir que hay una tendencia de esta muestra a valorar las fuentes bibliográficas confiables en relación con los expertos o autores que las respaldan, empleando estrategias de contrastación entre las fuentes y buscando fuentes con información actualizada. Desde el modelo de Creencias Epistemológicas Específicas a Internet (Stromso & Braten 2010) podemos decir que esta muestra se posiciona en un punto de transición en el continuo que va de la aceptación de información justificada a partir de expertos, autores y fuentes válidas a corroborar dicho conocimiento a través de estrategias de indagación y contrastación. Esta transición, desde la propuesta de Mason, et al. (2010) ubicaría a la muestra entre la segunda posición (la verdad está relacionada con los expertos) y la tercera posición (la verdad se relaciona a la comparación de la información de distintas fuentes) pero sin encontrar aún nociones de la posición más sofisticada, relacionada con el respaldo del conocimiento a través de evidencia científica. Dado el contexto y el nivel de estudios, es un posicionamiento frente a la Justificación del conocimiento adecuada, en donde se les solicita ser cautelosos en la búsqueda de información, pero sin llegar a ser proactivos en la generación del propio conocimiento.

Con respecto a la Justificación del uso de herramientas, se puede afirmar que emplean criterios de elección de herramientas basados en su propia experiencia, especialmente en la utilidad para alcanzar su objetivo de aprendizaje, eligiendo herramientas confiables, fáciles de usar o que tienen una reputación socialmente aceptada lo cual concuerda con hallazgos como los reportados por Meza, Morales y Flores (2016b). Al realizar análisis más exhaustivos se puede dar cuenta de que esta muestra valora la facilidad de uso como un elemento que genera confianza en el uso de las herramientas de internet, así mismo, la facilidad de uso está estrechamente vinculada con la relación del uso de la herramienta para alcanzar el objetivo de aprendizaje, es decir, una herramienta fácil de emplear se considera más útil por parte de esta muestra. Esto está relacionado con lo que Ulrich, et al. (2010) mencionan, pues al motivar a los estudiantes a dar significado a las herramientas es más probable que puedan emplearlas con un objetivo de aprendizaje. Los hallazgos también concuerdan con la literatura al afirmar la importancia de formar parte de una red de colaboración (Red Personal de Aprendizaje), (Kop, 2012; Drexler, 2010; Ullrich, et, al. 2010) puesto que es la confianza en los contactos que forman parte la red personal de los aprendices lo que puede activar el aprendizaje colaborativo y la búsqueda de ayuda, ambas habilidades esenciales de usuarios autónomos. La autonomía se ve ampliamente favorecida

al contar con una red a la cual los estudiantes puedan recurrir en un momento dado para encontrar recomendaciones sobre fuentes de información, o como se encontró en este estudio, sobre herramientas útiles y confiables para alcanzar su objetivo de aprendizaje. Esto abona a la cuestión de cómo un profesor puede favorecer la integración de herramientas a un PLE (justificación social del uso de una herramienta), esto se logra incitando a los estudiantes a realizar procesos metacognitivos empleando herramientas que permitan la reflexión, pues las sugerencias de otras personas, como pueden ser los docentes, son tomadas en cuenta por los estudiantes (Chavez, Trujillo & López, 2016).

Entre las líneas a futuro del estudio se puede dar pie a estudios de naturaleza correlacional empleando una unidad de análisis más amplia, es decir, utilizar las publicaciones de cada participante como un documento, en vez aglutinar las publicaciones de todos los participantes y emplear como unidad cada párrafo. Esto daría pie a realizar análisis de co-ocurrencias y similaridad por cada documento, lo cual daría pie a que a indagar si algunos elementos de la Justificación del conocimiento en Internet tiene relación con la Justificación del uso de herramientas al emplear un PLE.

5. REFERENCIAS

- Adell, J., & Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig, & M. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Stumenti di ricerca per l'innovazioni e la qualità nella scuola*. Alcoy: Marfil. Roma: TRE Università Degli Studi. Recuperado de http://cent.uji.es/pub/sites/cent.uji.es/pub/files/Adell_Castaneda_2010.pdf
- Coiro, J., & Dobler, E. (2007). Exploring the online Reading comprehension strategies used by sixth-grade skilled readers to search for and locate information on the internet. *Reading Research Quarterly*, 42(2), 214-257. doi:<http://dx.doi.org/10.1598/RRQ.42.2.2>.
- Chaves, E., Trujillo, J. M., & López, J. A. (2016). Acciones para la autorregulación del aprendizaje en entornos personales. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (48) 67-82. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36843409006>
- Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *Internet and Higher Education*, 15, 3-8. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1096751611000467>
- Delgado, Z. (2014) *La presencia docente en la carrera de psicología del sistema universidad abierta y educación a distancia (SUAYED) de la FES Iztacala*. Manuscrito inédito.
- Drexler, W. (2010). The networked student model for construction of personal learning environments: Balancing teacher control and student autonomy. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(3), 369-385. Recuperado de <http://ascilite.org.au/ajet/ajet26/drexler.html>
- Esposito, A., Sangrà, Albert, & Maina, M. (2013). How italian PhD students reap the benefits of institutional resources and digital services in the open Web. In L. Gómez, & I. López (Ed.), *INTED2013 Proceedings* (pp. 6490-6500). Valencia: *International Association of Technology, Education and Development (IATED)*. Recuperado de http://r-libre.telug.ca/709/1/AEsposito_INTED2013Draft.pdf
- Mason, L., Boldrin, A., & Arias, N. (2010). Epistemic metacognition in context: evaluating and learning online information. *Metacognition Learning*, 5, 67-90. Recuperado de <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11409-009-9048-2#>

Ver última página para citar...

- Kop, R. (2011). The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course. *Internacional Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(3), 19-38. Recuperado de <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/882>
- Martínez, G., Nolla, N., Vidal, M., & De la Torre, L. (2016). Los entornos personales de aprendizaje en los procesos de formación formales e informales. *Educación Médica Superior*, 30(3), 599-608. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412016000300013&lng=es&tlng=es.
- Meza-Cano, J. M., Morales-Ruiz, M. E., & Flores-Macías, R. (2016a). Variables individuales relacionadas con la instrucción en el uso de entornos personales de aprendizaje. *Educación*, 25(48), 87-106.
- Meza-Cano, J. M., Morales-Ruiz, M. E., & Flores-Macías, R. (2016b). Diseño e implementación de un taller en línea sobre entornos personales de aprendizaje. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 49, 269-278.
- Stromso, H. & Braten, I. (2010). The role of personal epistemology in the self-regulation. *Metacognition Learning*, 5, 91-111.
- Ullrich, C., Shen, R., Gillet, D. (2010). Not yet ready for everyone: An experience report about a personal learning environment for language learning. *Advances in Web-Based Learning – ICWL 2010 Lecture Notes in Computer Science*, 6483, 269-275. Recuperado el 29 de noviembre de 2012 de http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-17407-0_28

Citar como:

Meza-Cano, J.M., Cejas-León, R. (2017). Justificación del uso de herramientas y del conocimiento de internet en un grupo estudiantil de segundo año de pedagogía al utilizar un PLE. En Roig-Vila, R. (Coord.), Lledó Carreres, A, Blasco Mira, J & Antolí Martínez, J. (Eds.), *Investigación en docencia u*