

Entorno personal de aprendizaje (PLE): realidad alarmante en el desarrollo de competencias digitales e informacionales en los estudiantes universitarios

Desarrollo de competencias digitales e informacionales en los estudiantes universitarios

AUTORES: Liana Fuentes Seisdedos¹Jorge Eduardo Fernández Acevedo²DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: lfuentes@ueb.edu.ec

Fecha de recepción: 17-02-2021

Fecha de aceptación: 8-04-2021

RESUMEN

El artículo presenta un diagnóstico de la comunidad estudiantil de la Universidad Nacional de Chimborazo en correspondencia al analfabetismo digital e informático ante el empleo de los Entornos Personales de Aprendizajes (PLE) durante los procesos de autogestión del conocimiento. Para ello, se abordó con enfoque cuantitativo la descripción de los resultados de la encuesta aplicada en una muestra probabilística de 368 estudiantes, nos hace repensar en nuevas estrategias formativas de competencias digitales e informacionales para afrontar los desafíos de la sociedad del conocimiento.

PALABRAS CLAVE: Entornos Personales de Aprendizaje; competencias digitales; competencias informacionales; autoaprendizaje.

Personal learning environment (PLE): alarming reality in the development of digital and informational skills in university students**ABSTRACT**

The article presents a diagnosis of the National University of Chimborazo's student community, corresponding to digital and computer illiteracy of the use of Personal Learning Environments (PLE) during knowledge self-management processes. To this end, the description of the results of the survey applied in a probabilistic sample of 368 students was approached with a quantitative approach, makes us rethink new training strategies for digital and informational skills to address the knowledge society challenges.

KEYWORDS: Personal Learning Environments; Digital Skills; Information Skills; Self-Learning.

INTRODUCCIÓN

La Sociedad del conocimiento del siglo XXI, esta signada por el vertiginoso crecimiento y avance tecnológico e informativo, por lo que clama urgente al contexto mundial y con ello al latinoamericano atemperarse a los nuevos retos y desafíos, donde cada día se convierte más ancha la barrera de desigualdades entre los países productores de tecnología y los países altamente consumidores tecnológicos.

¹ Universidad Estatal de Bolívar. Guaranda. Ecuador.

² Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba. Ecuador. E-mail: jorgefernandez@unach.edu.ec

Lo que genera, marcadas desigualdades entre los países en las áreas: sociales educativa y económica, así como de la ciencia, la innovación y la tecnología. Si bien es cierto, cada país construye su propuesta de programa de desarrollo a partir de sus realidades necesidades y potencialidad donde la educación, la ciencia y técnica se ha caracterizado por años hasta siglos en ser la base del desarrollo humano y de las sociedades. Por lo que, no pueden estar alejada o marginada de los cambios y transformaciones actuales de la revolución tecnológica, la información y las comunicaciones; caso contrario, seguirían los países del tercer mundo o en vías de desarrollo sumergidos en la ignorancia en el consumismo y la globalización entre otros calificativos.

En la actualidad, los procesos educativos en la sociedad del conocimiento deben ser redimensionados para poder enfrentarse a los retos tecnológicos, que se requiere en el escenario latinoamericano frente a la educación europea o norteamericana e incluso asiática. En ese sentido, Latinoamérica corre el riesgo de quedarse rezagada aun cuando se intenta establecer modalidades de estudios mediada por las TIC's tales como: la semipresencial, e-learning, b-learning, a distancia o virtual; donde se construyen múltiples plataformas educativas amigables, interactiva, individualizada e incluso deslocalizada tales como: Moodle, Blackboard, Com8s, Schoology, Edu 2.0, Didactalia, solo por mencionar algunas.

A lo anterior se le suma, los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) que nos propician una dinámica interactiva hacia el aprendizaje y la autogestión del conocimiento, no sólo en los escenarios formativos escolarizados, sino en la praxis cotidiana. Lo que conlleva, la apropiación y profundización de diversas destrezas asociadas con la cultura informática y digitales sustentadas en las concepciones de web 2.0 y PLE, además con el dominio de programas informáticos que propicien la interacción comunicativa entre miembros activos de la comunidad universitaria; incluso cuando persisten las tendencias tradicionalistas de la presencialidad entre el docente y el estudiante.

Por esas razones, la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) desde el inicio del año 2009 se ha enfocado a propiciar espacios virtuales que contribuya a la formación presencial, con el desarrollo de aulas virtuales soportada en la plataforma Moodle, pero los reiterados intentos se han visto afectados, a razón de que “el uso de las aulas virtuales institucionales, resulta en algunos casos, ser una tarea impuesta y no necesariamente elegida por los estudiantes” (Humanante-Ramos, García-Peñalvo, & Conde-González, 2015b), además se puede incluir a los docentes con tendencias tradicionalistas que se resisten aun al cambio de la praxis pedagógica, y esto está dado por las limitaciones que presentan el intentar comprender la importancia de las TICs, así como, de las plataformas virtuales y los entornos personales de aprendizaje.

Por otra parte, nos encontramos con una población estudiantil numerosa que utilizan dispositivos móviles únicamente para tener accesibilidad a las redes sociales tales como: Facebook, WhatsApp, Instagram; lo que genera en ellos, un sesgo en cuanto a la explotación de las potencialidades tecnológicas en los ámbitos académicos e investigativos, además en ellos, se hace esencial la utilidad del chat y la especulación informática.

En consecuencia, la UNACH desde el 2009, ha regularizado un proceso paulatino de instauración e implementación de aulas virtuales soportado en Moodle, como herramienta mediadora del proceso didáctico, con el fin de propiciar espacios interactivos entre los sujetos implicados en la modalidad presencial.

Ahora bien, gracias a la difusión, accesibilidad tecnológica, así como interconectividad en todos los campus universitarios, nos permite que cada vez el incremento de la población estudiantil que cuentan con sus dispositivos móviles se les permita la realización de actividades académicas e investigativas desde autoaprendizaje mediados y a través de los entornos informales, los recursos tecnológicos y las herramientas Web 2.0.

Por ello, el propósito del estudio está dado en reconocer la aportación de los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE), y su contribución a los procesos de autogestión del aprendizaje en los estudiantes de la UNACH, donde se tendrán en cuenta, los siguientes elementos: Uso de herramientas de adquisición y gestión de la información de carácter académico, investigativo, así como los procesos de socialización y compartir información a través de las redes sociales comunicativa durante los procesos de apropiación y profundización de nuevos aprendizajes. Vale resaltar, que el presente trabajo constituye parte de la etapa diagnóstica del proyecto de investigación denominado MEVA: Mejora de los Entornos Virtuales de Aprendizaje, el mismo que se viene ejecutando en la Universidad Nacional de Chimborazo desde el año 2017.

Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) y su reto en la Educación Superior

Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE), datan de finales del 2004, en el cual instituciones tales como: CETIS (Centre for Educational Technology and Interoperability Standards) y la JISC (Joint Information Systems Committee), se aunaron con el objetivo de incrementar nuevas plataformas informáticas soportadas en software abierto que tuvieran niveles de rendimiento, funcionalidad y aplicabilidad en los procesos educativos, empresariales, sociales entre otros. Por lo que, en 2005, aparecen los primeros prototipos arquitectónicos de un PLE.

Lo que generó, el reconocimiento por diversos autores, tales como: (Adell Segura, 2010), (Buchem & Attwell, 2011), parafraseo: como el espacio práctico del aprendizaje interactivo entre los sujetos implicados y las interacciones socioculturales mediadas por las tecnologías y los espacios blogosfera de comunicación.

Mientras, (Lubensky, 2006) define el PLE “como una facilidad para que los individuos puedan acceder, agregar, configurar y manipular artefactos o herramientas digitales para sus experiencias de aprendizaje continuo (...) sistema integra y simplifica la gestión de información en forma de objetos o artefactos, y facilita la creación de significado a través de la agregación, la vinculación y etiquetado de metadatos (por ejemplo, comentarios, palabras clave)”. (Cabezas González, 2016, p. 273)

Por otro lado, (Downes S. , 2007) lo reconoce como un entramado de relaciones interactivas entre las herramientas informáticas, servicios de hospedajes en la red, personas y recursos, tras señalar:

El corazón del concepto de PLE consiste en que es una herramienta que permite que un aprendiz (o cualquiera) se comprometan en un entorno distribuido consistente en una red de personas, servicios y recursos. No es sólo web 2.0, pero ciertamente es web 2.0 en el sentido de que es (en el sentido más amplio posible) una aplicación de lecto-escritura. (Downes, 2007, p.7) en (Cabezas González, 2016, p. 274)

Los entornos personales de aprendizaje, de una manera u otra siempre han existido desde el boom tecnológico, aunque nos hemos apoyado en un reducido grupo de profesionales de las ciencias informáticas y programadores, con el propósito de apropiarnos de una cultura tecnológica en función de nuestros intereses ya sean: personales, académicos, profesionales y temporales. Todo

lo cual se debe, al desarrollo vertiginoso de las herramientas informáticas de la web 2.0, donde cada día asumen un rol predominante en el campo académico e investigativo, propiamente la denominada tecnología educativa.

De igual manera, los ritmos acelerados de innovación tecnológica de la telefonía móvil y el ancho de banda, donde cada vez se ajusta a las necesidades del ser humano ante la inmediatez de comunicarse y estar comunicado través de los medios interactivos sincrónicos o asincrónicos de las redes sociales.

Ahora bien, nos podríamos preguntar ¿realmente entendemos que son los PLE? y ¿Cuánto nos contribuyen a nuestros intereses y necesidades en el ámbito académico e investigativo en la Educación Superior? Para eso, podríamos resaltar el trabajo desarrollado por (Cabero, Barroso, & Llorente, 2010) en que organiza a partir de dos tendencias principales: la primera discurre entre los componentes tecnológicos e instrumental, donde se refiere esencialmente al “conjunto de herramientas de aprendizaje, servicios y artefactos, recogidos de diversos contextos y entornos para que sean utilizados por los estudiantes”. (Barroso, Cabero, & Vázquez, 2012)

Mientras que, la segunda tendencia se direcciona hacia el componente de aplicabilidad educativa que contienen las herramientas tecnológicas, al consolidarse como un sistema integrado e interactivo que permiten a los docentes y estudiantes lograr el autoaprendizaje y la autogestión del conocimiento desde sus motivaciones e intereses personales, profesionales, académico e investigativo. Por lo que, en este trabajo vamos a considerar la perspectiva educativa de la PLE.

Analizar el componente de aplicabilidad educativa de los PLE en la educación superior, nos conlleva a repensar en las diversas insuficiencias que presentan los estudiantes universitarios principalmente en latinoamericana, al pretender alcanzar competencias informacional y digital para ser implementadas durante su desempeño académico e investigativo.

Por lo que, replantear nuevas metodologías educativas mediadas por las PLE, podría considerarse como plantean (Barroso, Cabero, & Vázquez, 2012) “incluye la integración de elementos de la formación tanto formal como informal en una experiencia única de aprendizaje, así como el uso de redes sociales que pueden cruzar las fronteras institucionales y la utilización de protocolos de red (peer-to-peer, servicios web, sindicación de contenidos...” (Barroso, Cabero, & Vázquez, 2012)

En este sentido, podemos percibir los criterios de (Casquero, 2010) y (Attwell, 2007), son consecuentes con la línea anterior, cuando se refieren a redimensionar la utilización de las tecnologías de la información hacia un enfoque más apropiado para el autoaprendizaje de los estudiantes, donde estos sean capaces de construir nuevos escenarios de aprendizaje, de apropiación y profundización de la cultura de manera colaborativa e interactiva entre pares.

Lo anterior, nos permite admitir que un PLE, es un compendio de herramientas informáticas con una intencionalidad dirigida hacia el beneficiario o usuario de los servicios que contienen acorde a las necesidades e intereses y los niveles de aplicabilidad y factibilidad en su trabajo personal y, por consiguiente, lo hace significativo e incluso hasta con niveles de sentido durante la apropiación de los aprendizajes.

De modo que, la arquitectura del PLE contendrá elementos combinatorios que propicien un entramado de relaciones entre los diferentes dispositivos o terminales de comunicación (laptop, teléfonos móviles, Tablet, y otros medios portátiles) además la sincronización de sistemas operativos con las diversas aplicaciones (lectura de noticias, textos, mensajerías instantáneas o

soportadas en multiplataforma, buscadores de información, gestores bibliográficos, calendarios, organizador de actividades...) también encontramos los diversos servicios (redes sociales horizontales o las verticales, blogs, podcast, wikis...).

Todo lo cual implicara cambios y transformaciones en los procesos educativos, que estarán mediados por las herramientas PLE al propiciar nuevas interfaces interactivas y colaborativas entre los sujetos implicados en el proceso de virtualidad de la educación superior, no solo soportada en las plataformas Moodle, Blackboard, sino en las redes sociales que cada día ocuparían un espacio significativo en los procesos educativos.

La formación de competencias digitales e informacionales desde los PLE en la Educación Superior

En el contexto latinoamericano, la formación de competencias digitales e informacionales se ha transformado en permanente desafío cada vez con pretensiones más dinámicas e interactivas entre los usuarios activos en diferentes grupos etarios, debido al alto consumo de tecnología de alta gama entre diversos grupos de población, en el que cifras a nivel del país arrojan datos interesantes, por ejemplo: desde el 2019. Ahora bien, con el lanzamiento del Plan Ecuador Digital, se ha pretendido conseguir resultados satisfactorios, al menos en tres frentes esenciales, tales como: “conexión, eficiencia de ciberseguridad e innovación y competitividad. Además, alcanzar en el 2021 que el 98% de la población pueda acceder a los servicios de telecomunicaciones de calidad, impulsado en la licitación de espectro y la colocación de sitios Wi-Fi gratuitos”. (TeleSemana.com, 2020)

Todo lo cual, implica el redimensionamiento hacia la formación de competencias digitales e informacionales en los niños y jóvenes, y más cuando la comunidad europea de manera acertada plantea que “la competencia (...) entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la Sociedad de la Información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materias de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet” (Comisión Europea, 2007)

En ese sentido, se requiere no solo apropiarse de las destrezas informacionales, sino la capacidad de reconocer de manera acertada la información necesaria, confiable, con niveles de idoneidad, criticidad y sobre todo donde y como localizarla en el internet para que sea factible en las actividades académicas, investigativas, de ocio y trabajo.

De ahí que, las instuciones educativas en todos sus niveles preparen profesionales capaces de enfrentar los retos y desafíos de la sociedad actual hacia el autoaprendizaje y la alfabetización digital, que logre trascender de los contextos aúlicos de la presencialidad hacia los procesos de autogestión del conocimiento soportados en la praxis investigativa, acadeémicas, con alto sentido de responsabilidad, coherencia centrados en las capacidades, necesidades de los sujetos, así como su aplicabilidad en los diversos ambitos de la vida.

Por esta razón, introducir los PLE en la formación de los profesionales en la Educación Superior, lo que se convierte en un avance significativo en la Sociedad del Conocimiento, si tenemos en cuenta esta particularidad educativa al propiciar nuevas contribuciones teóricos-metodológicas en los programas curriculares universitarios en sus niveles de desarrollo, ya que la inserción de un PLE soportado en las múltiples herramientas web sociales y redes personales de aprendizaje que responde a los propósitos planteados por (Attwell y Hughes, 2010), donde los docentes puedan colaborar para que los estudiantes logren interrelacionar las herramientas de la

web social en los diversos ambientes de formación, así como el empoderamiento de una cultura tecnológica direccionada al desarrollo de los procesos académicos e investigativo. Lo que contribuye, a la transformación de agentes activos e interactivos de la época digital e informacional.

Si bien es indudable que muchos estudiantes ingresan a la universidad con generalidades básicas o experiencias previas en el empleo de la web 2.0. Sin embargo, presentan limitaciones ante la aplicabilidad de la web 2.0 con fines educativos, didáctico, pues solo se reducen al pasatiempo y la urgencia de sentirse comunicado.

DESARROLLO

Con la investigación realizada, se pretende diagnosticar la realidad que presentan los estudiantes universitarios acerca del manejo de los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE), para así fortalecer las competencias tecnológicas dirigidas a la utilización de los entornos digitales para el desarrollo estudiantil, profesional y personal en una sociedad signada por el dinamismo tecnológico y del conocimiento. Constituye la espacialidad en la red que permite a los usuarios la accesibilidad y actualización de las informaciones, materiales y fuentes del aprendizaje, con relación a sus propios intereses, potencialidades y necesidades en diversos contextos de desempeño, sin tener inconvenientes de movilidad espacialidad geográfica y temporal.

Por ello, formar en los estudiantes universitarios, una cultura tecnológica a través del desarrollo de: capacidades, habilidades y destrezas que les permitan desafiar los diversos entornos corporativos y profesionales actuales, en el que se precisan individuos con marcadas competencias digitales hacia la gestión y manejo de la información ubicada en la web 2.0, así como la experticia de relaciones con nuevas tendencias de comunicación multidireccionales, la creación y dominio de contenidos digitales.

De igual manera, propiciar ambientes digitales como escenarios de aprendizaje, donde se pueda establecer el entramado de relaciones entre los contextos formativos y socioculturales con sus respectivas acciones interactivas, estrategias, así como, los discursos de aprendizaje a través de la interacción comunicativas entre profesores, alumnos y comunidad.

Lo anterior, nos conduce a la realización de nuevas propuestas teóricas y metodológicas de formación de los profesionales de la educación superior que puedan dilucidar más allá del aspecto micro curricular, en el que los PLE tengan presencia y logren contribuciones relevantes en los procesos de autoaprendizaje, autogestión del conocimiento, el desarrollo humano y social de los estudiantes y docentes, en los diversos ámbitos.

Se utilizó para el estudio una metodología *ex post facto*, con enfoque descriptivo correlacional soportado en la aplicación de encuestas, lo que propició indagar la naturaleza y estructura del fenómeno objeto de estudio.

La población de estudio estuvo constituida por 368 estudiantes siendo resultado de estimación a partir de la Población total de 8655 estudiantes matriculados en la UNACH, durante el período académico ordinario de octubre 2017- marzo 2018, en concordancia con los datos proporcionados por la Unidad Técnica de Control Académico. A partir de este universo poblacional, se realizó el cálculo del tamaño de la muestra, mediante la fórmula de

población finita, con un nivel de confianza del 95% y error muestral de 5%” planteado por (Humanante-Ramos, Fernández-Acevedo, & Jimenez, 2019)

Ahora bien, la población estimada conforma el primer componente del proyecto MEVA. Además, hay que significar que la selección se realizó mediante un muestreo estratificado por cuotas, donde se consideró el tiempo de utilización de herramientas informáticas ya sea en su vida estudiantil o personal. Por ello, estamos ante un tamaño muestral estadísticamente representativo para un nivel de confianza del 95%, un error inferior al $\pm 3\%$ y $P = Q$. Contemplamos como único criterio de inclusión que estas tuvieran al menos un año de experiencia en el uso de redes sociales virtuales. La muestra está compuesta por 56,8% de mujeres, y 43,2% de hombres, todos entre los 18 a 25 años

Vale indicar que, durante las entrevistas realizadas a los estudiantes, ellos planteaban que utilizan los dispositivos móviles exclusivamente para emplearlas en las redes sociales, lo que conlleva, que tanto el móvil como la laptop son los terminales más usados en lo particular y académico. El 72,6% de ellos lo tiene a su disposición de forma exclusiva para las redes sociales que más utilizan, tales como: WhatsApp, Facebook, twitter, Tumblr, mientras que LinkedIn y Anobii, tan solo es utilizado por 14,4%. En el caso de YouTube y Vimeo, siendo un 65,5% los estudiantes las usan combinadas.

Variables e instrumentos en la recolección de datos

Desde los aportes de previos (Greenhow, 2009), (Gros, 2015 (Jiménez-Cortés, 2015), se pudo definir las variables que signaran el estudio como un proceso de apropiación y profundización de los conocimientos y destrezas que presentan los estudiantes ante la utilización del internet y de las redes sociales, que les permitan desarrollar las capacidades de autogestión de la información, así como la habilidad de emplear diversas de estrategias y recursos tecnológicos en los contextos académico, investigativo y personal.

El instrumento aplicado con el propósito de recabar datos e información relevantes para el estudio fue la encuesta, en el que cada ítem adopta un rango de respuesta de cinco aspectos, tales como: No se conoce, No se utiliza es nunca; Uso Académico, Uso personal, es parcial; mientras que Uso personal y académico significa muchas veces.

Dicho cuestionario incluye varias escalas de medición, tales como:

1. Uso de herramientas de adquisición y gestión de la información, donde se medirá en los estudiantes la utilización de: Buscadores genéricos (Google, Bing, Yahoo), Buscadores específicos (Google Académico, Google Libros), Buscadores sociales (Whostalking, Social Mention).
2. Las herramientas de adquisición y gestión de la información con carácter académico e investigativo: Base de datos académicas (Scopus, Dialnet, Redinet), Repositorios Científicos (DSpace, Merlot), Gestores de referencias bibliográficas (Zotero, Mendeley, EndNote), Herramienta de almacenamiento de archivos (Dropbox, OneDrive, SkyDrive, Google drive)
3. Uso de herramientas para compartir y socializar información: Redes sociales genéricas (Facebook, Twister, Tumblr), Redes sociales específicas (LinkedIn, Anobii), Herramientas de comunicación sincrónicas (chats, WhatsApp, mensajería instantánea), herramientas de comunicación asincrónicas (Hotmail, Gmail, foros)

Previo a la implementación formal del instrumento, se hizo un estudio inicial con una muestra listada de estudiantes matriculados en la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías con el propósito de validación de la objetividad del instrumento, también, identificar

elementos de incongruencias que pueden ser corregidos ante de la aplicación final del mismo, y así guarde relación con la investigación.

El componente de fiabilidad del instrumento fue otro aspecto a tomar en cuenta y para eso se aplicó el coeficiente de Alfa de Cronbach, el cual nos permitió evaluar la coherencia interna de una escala correlacional entre la sinergia de los ítems que conforman el cuestionario. Ahora bien, el valor de fiabilidad resultante con la medición Alfa de Cronbach fue de 0.935, lo que representa que los ítems se encuentren positivamente correlacionados y excelente indicador fiabilidad, según lo estipulado con la ponderación de (George & Mallery, 2009).

Por último, se implementó la encuesta de manera formal y física, a la población muestral durante el período académico octubre 2017 - marzo 2018. Seguidamente los datos recolectados fueron sometidos al proceso de tabulación a través del software estadístico IBM SPSS 22, para sí obtener una información resultante que se muestra en la siguiente sección.

Las secuenciaciones en la presentación de los resultados obtenidos serán de la siguiente manera, a partir de las tres variables seleccionadas: la primera esta direccionada a la utilización de herramientas de adquisición y gestión de información, la segunda está enfocado a los niveles de utilidad de las herramientas de adquisición y gestión de la información con carácter académico e investigativo, y la tercera presenta la habilidad de los estudiantes en compartir y socializar información entre ellos durante el proceso de formación académico e investigativo.

Dimensión: Utilización de herramientas de adquisición y gestión de información

El diagnóstico sobre las percepciones que manifiestan los estudiantes sobre la utilización de las herramientas EPA en los procesos de adquisición y gestión de información para propiciar es estos el desarrollo del autoaprendizaje ya sea en las modalidades de estudios presencial o virtual. Por ello, se realizó en función de tres grupos de buscadores: genéricos, específicos y sociales.

En este sentido, los datos arrojados tras la aplicación del instrumento, se pudo constatar que los estudiantes son recurrentes en la utilización de los buscadores genéricos que más identifican, dígame Google y Yahoo!, mientras el buscador Bing, prácticamente se hace desconocido para los estudiantes. Sin embargo, los niveles de utilidad de los buscadores genéricos variaban, lo que está dado por las herramientas de comunicación asíncronas y donde registraban sus cuentas de correos electrónicos: Gmail, Hotmail, Yahoo. Aunque de modo general, los criterios emitidos apuntaban hacia el uso personal y académico alcanzando un 60.9% de coincidencia entre las opiniones, como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Buscadores genéricos

Buscadores genéricos (p. ej.: Google, Bing, Yahoo)		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No conoce	1	,3	,3	,3
	No utiliza	6	1,6	1,6	1,9
	Uso académico	94	25,5	25,5	27,4
	Uso personal	43	11,7	11,7	39,1
	Uso personal y académico	224	60,9	60,9	100,0
	Total	368	100,0	100,0	

Ahora bien, pese al elevado porcentaje de estudiantes que afirman utilizar los buscadores genéricos de Google, persiste en un 69.3% en conocer las utilidades y especificidades de las herramientas Google Académico y Google libro, puesto que estas son buscadores específicos que se han convertido en una herramienta esencial para el quehacer académico e investigativo, como se muestra a continuación en la tabla 2.

Tabla 2. Buscadores específicos

Buscadores específicos (p. ej.: Google Académico, Google Libros, etc.)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No conoce	3	,8	,8	,8
No utiliza	28	7,6	7,6	8,4
Uso académico	255	69,3	69,3	77,7
Uso personal	13	3,5	3,5	81,3
Uso personal y académico	69	18,8	18,8	100,0
Total	368	100,0	100,0	

Tabla 3. Buscadores sociales

Buscadores sociales (Whostalking, Social Mention)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No conoce	106	28,8	28,8	28,8
No utiliza	115	31,3	31,3	60,1
Uso académico	47	12,8	12,8	72,8
Uso personal	40	10,9	10,9	83,7
Uso personal y académico	60	16,3	16,3	100,0
Total	368	100,0	100,0	

Mientras en la tabla 3 se aprecia otra realidad, que apunta hacia el desconocimiento de los estudiantes acerca de los buscadores sociales (Whostalking, Social Mention), pues durante los diversos encuentros sostenidos con ellos, solo hacían referencias a las aplicaciones más comunes Facebook y WhatsApps, siendo las más utilizadas durante el intercambio de información con fines académicos con previa creación de grupo de trabajo.

Todo lo cual, generaría en los estudiantes un analfabetismo digital y un sesgo ante la apertura del uso de herramientas disponibles en la web 2.0 direccionadas hacia la gestión de información a través de los buscadores sociales con adaptaciones para los procesos educativos.

Dimensión: Las herramientas de adquisición y gestión de la información con carácter académico e investigativo

La dimensión referida a las herramientas de adquisición y gestión de la información con fines académico e investigativo fue estudiada con relación a la experiencia que presentan los estudiantes ante la utilización de las bases de datos académicas, los repositorios científicos e incluso hasta los gestores bibliográficos durante los procesos formativos.

Ahora bien, la realidad nos estremeció al analizar los resultados arrojados del instrumento aplicado, donde se pudo constatar que la población estudiada presenta un elevado desconocimiento ya sea parcial o total hacia el manejo y existencia de dichas herramientas, como se puede apreciar en las tablas 4, 5, 6.

Tabla 4. Base de datos académicas

Base de datos académicas (p. ej.: Scopus, Dialnet, Redinet)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No conoce	127	34,5	34,5	34,5
No utiliza	105	28,5	28,5	63,0
Uso académico	93	25,3	25,3	88,3
Uso personal	8	2,2	2,2	90,5
Uso personal y académico	35	9,5	9,5	100,0
Total	368	100,0	100,0	

Tabla 5. Repositorios científicos

Repositorios científicos (p. ej.: DSpace, Merlot)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No conoce	131	35,6	35,6	35,6
No utiliza	90	24,5	24,5	60,1
Uso académico	89	24,2	24,2	84,2
Uso personal	12	3,3	3,3	87,5
Uso personal y académico	46	12,5	12,5	100,0
Total	368	100,0	100,0	

Tabla 6. Gestores de referencias bibliográficas

Gestores de referencias bibliográficas (p. ej.: Zotero, Mendeley, EndNote)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No conoce	131	35,6	35,6	35,6
No utiliza	87	23,6	23,6	59,2
Uso académico	90	24,5	24,5	83,7
Uso personal	6	1,6	1,6	85,3
Uso personal y académico	54	14,7	14,7	100,0
Total	368	100,0	100,0	

Tras analizar e interpretar los resultados, decidimos indagar sobre las posibles causas que conducen al desconocimiento de las herramientas. En ese sentido, a través de las entrevistas no

estructuras que sostuvimos con los estudiantes, entre ellos coincidían las mismas respuestas, “... las bases de datos Scopus y Dialnet las conocemos por referencias y porque se comentan entre los docentes cuando nos mandan a buscar artículos científicos y que en la biblioteca virtual de la Universidad está el link, más no la utilizamos para nuestras actividades académicas, pues preferimos buscar con los buscadores genéricos o específicos alguna información y el primer artículo que salga como resultado, es el que tomamos para el deber, nos acostumbramos al acceso más fácil” (Estudiantes, 2019)

También, otras opiniones revelaban otra realidad “... que los docentes no les explicaban las facilidades y utilidades de las herramientas, pues a veces se les evidenciaban el desconocimiento cuando se les preguntaban...” (Estudiantes, 2019). Sin embargo, también se puede apreciar que al menos entre el 24.2 % y 25.3% de los estudiantes utilizan estas herramientas para fines académicos sobre todo para el proyecto de tesis de grado.

Con respecto a las herramientas de almacenamiento de archivos, se puede apreciar que entre el 30,2 % y el 41,6% utilizan con fines académicos e investigativos las aplicaciones Dropbox y OneDrive, mientras que SkyDrive es prácticamente desconocida para ellos, como se puede apreciar en la tabla 7.

Tabla 7. Herramientas de almacenamiento de archivos

Herramientas de almacenamiento de archivos (p. ej.: Dropbox, OneDrive, SkyDrive)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No conoce	20	5,4	5,4	5,4
No utiliza	49	13,3	13,3	18,8
Uso académico	111	30,2	30,2	48,9
Uso personal	35	9,5	9,5	58,4
Uso personal y académico	153	41,6	41,6	100,0
Total	368	100,0	100,0	

Dimensión: Uso de herramientas para compartir y socializar información

A partir de los datos resultantes recogidos en las tablas 8, 10 y 11, se puede apreciar los niveles de aplicabilidad de las herramientas comunicativas para los estudiantes universitarios en casi todas las actividades tanto académicas como personales.

Tabla 8. Redes sociales genéricas

Redes sociales genéricas (p. ej.: Facebook, Twitter, Tumblr)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No utiliza	7	1,9	1,9	1,9
Uso académico	10	2,7	2,7	4,6
Uso personal	94	25,5	25,5	30,2
Uso personal y académico	257	69,8	69,8	100,0
Total	368	100,0	100,0	

En tanto, la redes sociales específicas, presentan un sesgo de utilidad, puesto que solo el 14,4% de los estudiantes encuestados las utilizan para el uso personal y académico, mientras el 67,9% ni las conocen y mucho menos las utilizan, como se puede apreciar en la tabla 9.

Tabla 9. Redes sociales específicas

Redes sociales específicas (p. ej.: LinkedIn, Anobii)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No conoce	99	26,9	26,9	26,9
No utiliza	151	41,0	41,0	67,9
Uso académico	42	11,4	11,4	79,3
Uso personal	23	6,3	6,3	85,6
Uso personal y académico	53	14,4	14,4	100,0
Total	368	100,0	100,0	

Tabla 10. Herramientas de comunicación síncrona

Herramientas de comunicación síncrona, (p. ej.: chats, whatsapp, mensajería instantánea)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No conoce	4	1,1	1,1	1,1
No utiliza	12	3,3	3,3	4,3
Uso académico	18	4,9	4,9	9,2
Uso personal	67	18,2	18,2	27,4
Uso personal y académico	267	72,6	72,6	100,0
Total	368	100,0	100,0	

Tabla 11. Herramientas de comunicación asíncrona]

Herramientas de comunicación asíncrona (p. ej.: Hotmail, Gmail, foros)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No conoce	5	1,4	1,4	1,4
No utiliza	8	2,2	2,2	3,5
Uso académico	73	19,8	19,8	23,4
Uso personal	29	7,9	7,9	31,3
Uso personal y académico	253	68,8	68,8	100,0
Total	368	100,0	100,0	

CONCLUSIONES

La investigación desarrollada ha propiciado revelar las realidades alarmantes que presentan los estudiantes en la utilización de los PLEs en el contexto de la educación superior, siendo estas herramientas habituales a nivel mundial para lograr constituir las adaptaciones tecnológicas y comunicativas a los ambientes de aprendizaje cooperativo, colaborativo y autónomo en cada usuario. Sin embargo, en la universidad latinoamericana se convierte en

gran desafío para hacer frente a la presente sociedad del conocimiento y las tecnologías de la información.

La Universidad Nacional de Chimborazo, espacio educativo en el cual se realizó la investigación, con la aspiración de averiguar los niveles de reconocimiento y aplicabilidad de los PLE por parte de las estudiantes, asimismo la factibilidad y experticia de trabajo en cada una de las aplicaciones durante las actividades personales, académicas e investigativa.

Es válido recalcar que, uno de los objetivos de los PLEs, era alcanzar los niveles interactivos entre las aplicaciones como fundamento en la formación de competencias digitales e informacionales en los estudiantes, y así mejorar en los procesos de apropiación y profundización de la cultura a través de los aprendizajes desde la autogestión del conocimiento.

Con los resultados, se pudo estimar el crecimiento gradual en el uso de los teléfonos móviles inteligentes activados y de las computadoras portátiles por los estudiantes, mientras las salas de internet de las bibliotecas universitarias de los computadores de escritorios están prácticamente desérticas.

Por otra parte, el índice de accesibilidad tecnológica se incrementa vertiginosamente, en el que la universidad pueda establecer nuevas estrategias metodológicas con mejoras tecnológicas que propicie el proceso de enseñanza-aprendizaje más interactivo, dinámicos y cooperativos entre los sujetos implicados, en el que las PLEs se conviertan en mediadores y complementos esenciales para lograr la gestión de información de calidad que se encuentran en los repositorios y bases de datos científicas.

Igualmente, conseguir niveles de motivación en los estudiantes que les permitan disfrutar nuevas experiencias académicas e investigativas, que les resulten amigables, flexibles y satisfactorias, que propicien la formación de las competencias digitales e informacionales acordes a sus necesidades e intereses.

La investigación vigente, no pretende extenderse a la población estudiantil de la Universidad Nacional de Chimborazo, con referente a las limitaciones que se han evidenciado momento de la utilización del instrumento, con relación al analfabetismo digital y la no utilización de herramientas de gestión de la información por parte de los estudiantes esencia del estudio. Con la investigación, se pretende familiarizarse con circunstancias existente que conducirá a la construcción de propuestas teórico -metodológicas de formación b-learning para que sean implementadas en la Universidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell Segura, J. &. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. &. Roig Vila, *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* (pág. 16). Marfil – Roma , Italia : TRE Università degli studi. Obtenido de: <https://bit.ly/3t00FDO>

Almenara, J. C. (2008). La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo XXI. *Revista Portuguesa De Pedagogia*, 42(2), 7-28. Obtenido de: <https://bit.ly/3mofvBA>

Attwell, G. (2007). The Personal Learning Environments -the future of eLearning? *eLearning Papers*, 2(1). Obtenido de: <https://bit.ly/3fRXRVF>

Barroso, J., Cabero, J., & Vázquez, A. (2012). La formación desde la perspectiva de los entornos personales de aprendizaje (PLE). *Apertura*, 4(1), 11. Obtenido de: <https://bit.ly/3umyuzg>

Buchem, I., & Attwell, G. y. (2011). Understanding Personal Learning Enviroments: Literature review and synthesis through the activity theory lens. Proceedings of The PLE. *Conference 2011. Southampton, uk. Webscience*. Obtenido de <http://journal.webscience.org/658/>.

Cabero Almenara, J., & Marín-Díaz, V. y.-R. (2018). Aceptación del Modelo Tecnológico en la enseñanza superior. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 435-453. doi:DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.36.2.292951>

Cabero, J., Barroso, J., & Llorente, M. (2010). El diseño de Entornos Personales de Aprendizaje y la formación de profesores en TIC. *Digital Education Review*, 18, 27-37. Recuperado el 28 de diciembre de 2019, de <http://greav.ub.edu/der>

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

Cabezas González, M. C. (2016). Entorno personal de aprendizaje (PLE): una propuesta para desarrollar las competencias digital e informacional en la enseñanza universitaria del derecho en Colombia. (U. d. Salamanca, Ed.) *Aula*(22), 271- 287. doi:doi:10.14201/aula201622271287

Casquero, O. e. (2010). ¡PLE Network: an integrated eLearning 2.0 architecture from a university's perspective. . *Interactive Learning Environment*, 18(3), 293-308. Recuperado el 21 de noviembre de 2019

Comisión Europea. (2007). *Educación y Formación* . Obtenido de Competencias clave para el aprendizaje permanente. Web European Commission. Obtenido de: http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/l.../keycomp_es.pdf.

Downes, S. (2007). *Learning networks in practice*. Recuperado el 5 de 10 de 2018, de Web The National Archives. Obtenido de: <https://bit.ly/3wxszcD>

Downes, S. (2007). *Learning networks in practice*. Web The National Archives. Obtenido de: <https://bit.ly/3mx2kOT>

Estudiantes. (8 de enero de 2019). (I. d. Proyecto, Entrevistador) Riobamba, Chimborazo, Ecuador: Grupo de Investigación Umayuk.

George, D., & Mallery, P. (2009). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference*. 17.0. Boston: Allyn & Bacon.

Greenhow, C. &. (2009). Informal learning and identity formation in online social networks. . *Learning, Media and Technology*, 34(2), 119-140. doi:10.1080/17439880902923580

Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad del conocimiento en la sociedad. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 58-68. Recuperado el 21 de noviembre de 2019

Humanante-Ramos, P. R.-P.-G. (2015). Personal learning environments and online classrooms: An experience with university students. IEEE. *Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 10(1), 26-32.

Humanante-Ramos, P., Fernandez-Acevedo, J., & Jimenez, C. (21 de 01 de 2019). Aulas virtuales en contextos universitarios: percepciones de uso por parte de los estudiantes. *Espacios*, 40 (2), 17. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a19v40n02/19400203.html>

Jiménez-Cortés, R. (2015). The influence of informal learning processes of social network sites on the subjective well-being of women in rural areas. *Cultura y Educación*, 27(2), 407-439. doi:doi: 10.1080/11356405.2015.1034534

Lubensky, R. (2006). The present and future of Personal Learning Environments (PLE). *Web Deliberations*. Obtenido de: <https://bit.ly/2OptfiY>

TeleSemana.com. (15 de enero de 2020). Obtenido de PANORAMA DE MERCADO – ECUADOR. Obtenido de: <https://bit.ly/3fOSLcD>