



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA

# Aceptación tecnológica de Entornos virtuales de aprendizaje en Universidades Latinoamericanas. Una revisión sistemática.

Memoria para optar al título de Psicóloga

Investigadora responsable: Sol Salas

Profesora patrocinante: Gloria Zavala

Santiago, 2016

## ÍNDICE

Contenidos	Página
1. Resumen	3
2. Introducción	4
3. Antecedentes	5
4. Problematización	10
4.1 Globalización, Sociedad del conocimiento y TIC: Influencias en Latinoamérica	10
4.2 Desafíos de la educación superior latinoamericana en el contexto de la sociedad del conocimiento: e-learning y entornos virtuales de aprendizaje como herramientas útiles	12
4.3 Usuario y Aceptación tecnológica	15
5. Pregunta de Investigación	17
6. Objetivos	18
7. Marco Teórico	19
7.1. Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)	19
7.2. TAM 2	20
7.3. TAM 3	22
8. Marco Metodológico	24
9. Resultados	25
9.1 Resultados Procedimentales	25
9.2 Descripción de Resultados	28
10. Discusión y Conclusiones	31
11. Bibliografía	37
12. Anexos	42

## Resumen

La presente memoria tuvo como finalidad conocer el desarrollo investigativo acerca del proceso de aceptación tecnológica por parte de los estudiantes usuarios de entornos virtuales de aprendizaje en Universidades Latinoamericanas. Para ello se realizó una revisión sistemática de la literatura científica publicada entre los años 2011 y 2015. Doce bases de datos fueron consultadas, y se revisaron estudios empíricos con datos primarios provenientes de países latinoamericanos, pertenecientes a revistas con indexación ISI, SCOPUS y/o Scielo en idioma español, inglés o portugués. La búsqueda arrojó un total de 2 artículos, concluyéndose que durante los últimos 5 años no existe una amplia investigación respecto del tema. Los resultados indicarían una alta capacidad explicativa del Modelo de Aceptación Tecnológica en el contexto latinoamericano. Se discute la posible influencia de la brecha digital en los resultados y la necesidad de investigaciones cuantitativas y cualitativas que permitan indagar con mayor profundidad en el tema. Finalmente se desarrolla una propuesta de modelo de aceptación tecnológica para la educación universitaria en Latinoamérica que se desprende de los artículos revisados.

Palabras clave: Aceptación tecnológica, e-learning, entornos virtuales de aprendizaje, estudiantes, usuarios, universidades, educación superior, Latinoamérica.

## Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han penetrado el mundo de la educación de manera importante durante la última década, es por ello que desde distintas teorías del aprendizaje se ha reflexionado acerca de cuál es la utilidad de las TIC. Así, desde la teoría conductista, las TIC propiciarían el desarrollo de respuestas mediante el refuerzo (Best, 2001; Pozo, en Cabero y Llorente, 2015), desde la posición cognitiva favorecerían el aprendizaje porque fomentan la participación entre estudiantes, creando programas y sistemas donde el alumno desarrolla sus capacidades cognitivas y desde la teoría constructivista se plantea que el uso de TIC permitiría el compromiso del estudiante, la participación, interacción y feedback en un contexto real, empoderándolo de su propio aprendizaje (Cabero y Llorente, 2015).

Diversas han sido las modalidades en que estas tecnologías se han integrado al mundo de la educación, encontrándose principalmente tres: el modelo de enseñanza tradicional con apoyo de internet, el modelo semi-presencial o de blended learning y el modelo a distancia o e-learning (Area y Adell, 2009).

Esta investigación se centrará en esta última modalidad, ya que al tratarse de una modalidad a distancia permite superar las limitaciones de tiempo y espacio que tiene la educación presencial y semi-presencial, favoreciendo la formación de quienes no tienen las facilidades de acceder a una Universidad físicamente y promoviendo de este modo la inclusión (Area y Adell, 2009).

Además, según datos proporcionados por la OECD (2015), el e-learning permitiría contribuir a la resolución de diferentes desafíos que tiene la educación superior en Latinoamérica, como el acceso, la calidad y otros.

De manera específica, en esta memoria se trabajó con las plataformas denominadas entornos virtuales de aprendizaje (EVA) o aulas virtuales, ya que este tipo de plataformas han sido el medio tradicional por el cual el e-learning ha sido impartido (Area y Adell, 2009).

No obstante los beneficios de los Entornos virtuales, estos se encuentran con la dificultad respecto al uso efectivo que le dan los estudiantes a esta herramienta. Este uso tendría diferentes factores como aquellos relativos al estudiante, a los profesores y también de carácter tecnológico (Sun et. al., 2008).

En ese sentido, el objetivo de la presente memoria será conocer el desarrollo investigativo acerca del proceso de aceptación tecnológica por parte de los estudiantes usuarios de entornos virtuales de aprendizaje en Universidades Latinoamericanas, y para ello se realizará una revisión sistemática de literatura empírica.

Esta memoria se estructuró en 6 apartados principales. Para comenzar se presentan los antecedentes del problema, seguidos por la problematización, un marco teórico que aborda los principales modelos de aceptación tecnológica, el marco metodológico, los resultados obtenidos y finalmente la discusión y conclusiones.

## **Antecedentes**

El uso de tecnologías de la información es una realidad global y su uso en Universidades también lo es (Brown, 2010; Jenkins, Browne, Walker, & Hewitt, en Tarhini, Hone, Liu y Tarhini, 2016). En un estudio de la UNESCO (en Lagunes, Torres, Flores y Rodríguez, 2015) acerca de la penetración del uso de TIC en la región (Latinoamérica y el Caribe), se plantea que 31 de 38 países (82%) tiene al menos un tipo de definición formal de su TIC en iniciativas de educación, mientras que 9 de ellos (24%) tienen todas las definiciones formales. Esto habla de una fuerte adopción de las TIC, pero de un desarrollo de éstas que aún está pendiente.

El uso de TIC, en términos investigativos ha generado interés, propiciando que autores como Roberts, Romm y Jones (en Meneses, 2007), incluso planteen modelos que categorizan a las universidades de acuerdo al nivel de uso de TIC. Según ellos, existiría así un modelo de iniciación (se presenta material en la red y no permite mayor interacción), un modelo estándar (se intenta utilizar la tecnología para ofrecer un grado mayor de interacción), un modelo evolucionado (se recurre a complementos que permiten mejorar el aprendizaje, como videos, clases en vivo, etc.) y finalmente un modelo radical (la tecnología se utiliza bajo una lógica diferente a la de la educación tradicional).

Datos de la UNESCO (en Lagunes et al., 2015) relativos a las funcionalidades de las TIC en Universidades latinoamericanas, indica que éstas son utilizadas principalmente para elaborar material didáctico, exponer y compartir contenido y propiciar la comunicación entre estudiantes, profesores y el medio, realizar investigación, y para apoyo

administrativo. Así, es posible notar cómo las TIC han ido penetrando la educación universitaria, presumiblemente dentro de modelos de iniciación, estándar y evolucionados.

Una de las herramientas tecnológicas utilizadas precisamente con el fin de exponer, compartir contenido y propiciar la comunicación entre los actores educativos, es el e-learning, ¿Pero qué se entiende por e-learning? En términos generales, el e-learning hace referencia al uso de TIC para conseguir el aprendizaje por parte del estudiante. Sin embargo, no existe una definición única entre los entendidos en el tema (Cardona y Sánchez, 2011). En parte, esta poca definición respecto al concepto de e-learning se debe a la evolución del mismo, ya que durante su desarrollo a lo largo de la historia se pueden distinguir diferentes generaciones y por ende, definiciones distintas (García-Peñalvo y Seoane, 2015).

Una definición amplia de e-learning es la propuesta por García-Peñalvo (en García-Peñalvo y Seoane, 2015), quien lo conceptualizó como:

Capacitación no presencial que, a través de plataformas tecnológicas, posibilita y flexibiliza el acceso y el tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolos a las habilidades, necesidades y disponibilidades de cada discente, además de garantizar ambientes de aprendizaje colaborativos mediante el uso de herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica, potenciando en suma el proceso de gestión basado en competencias (p.130)

El e-learning, resulta interesante como herramienta para la docencia universitaria por diferentes razones. Ros (2004) propone cuatro motivos básicos: Primero, esta metodología se basa en distintas formas de interacción social, en segundo lugar, plantea nuevos retos relativos a la inclusión y exclusión social de distintos grupos a la sociedad del conocimiento, además propone nuevas formas de educación que trascienden fronteras culturales y territoriales, y finalmente se trata de la transformación de la experiencia de los entornos educativos, empujando a redefinir el papel de los distintos actores en la educación.

Los beneficios del e-learning, en la situación educativa específicamente, tendrían que ver con dar respuesta a una serie de demandas relativas a situaciones de enseñanza-aprendizaje, generadas a partir de la masificación del uso de internet y redes sociales,

como son un aprendizaje personalizado, compartir con pares al realizar actividades formativas, flexibilidad en el tiempo y lugar de acceso a los contenidos y acceso ilimitado a las fuentes de información (García-Peñalvo y Seoane, 2015).

Tal vez por estos motivos es que la industria del e-learning<sup>1</sup>, para el año 2011 movilizaba cerca de 35.600 millones de dólares a nivel mundial (OBS, 2014) y cifras más recientes elevan esta cifra a 56.200 millones de dólares para el 2013, suponiendo un crecimiento de un 55,2% en tres años (OBS, 2014). Para ejemplificar aún mejor el importante crecimiento de esta industria, es que según las predicciones de Edtech Europe, para el año 2017 el sector de la educación electrónica será capaz de producir un volumen cercano a los 255.000 millones de dólares y de ellos, 149.000 aproximadamente corresponderá a lo movilizado por la educación superior (Edtech Europe, en OBS, 2014).

Otros datos proporcionados por OBS (2014), indican que uno de cada dos estudiantes universitarios en el mundo, ya están inscritos en un curso on-line y según el Babson Survey Research Group (en OBS, 2014), entre 2002 y 2011 en Estados Unidos, el número de estudiantes universitarios que realiza al menos un curso on-line creció de 1,6 millones a cerca de 6,7 millones.

En Latinoamérica, la situación es un poco diferente, ya que si bien se ha registrado crecimiento en el uso de e-learning, éste no ha sido tan significativo como en otras partes del mundo (de 1160 millones en 2011 a 1400 millones en 2013) (OBS, 2014). Sin embargo, según datos obtenidos de la misma fuente, para 2016 la cifra de dinero movilizado por esta industria ascendería a 2300 millones, es decir, el doble que lo reportado en 2011.

Otras características respecto a la adopción de e-learning en América Latina son las siguientes: en general se realiza la importación de herramientas tecnológicas de aprendizaje (no el desarrollo local de éstas), existe un compromiso tanto de instituciones educativas, autoridades públicas y gobiernos en la difusión y apoyo de las TIC educativas, y las empresas también están desarrollando plataformas de aprendizaje on-line para mejorar las habilidades de sus trabajadores (OBS, 2014).

---

<sup>1</sup> Hace alusión a la Industria del e-learning en general, es decir incluye e-learning utilizado en espacios de trabajo, en Universidades, Colegios, etc.

Además, según la misma institución, el crecimiento en el uso de e-learning se daría principalmente en 4 zonas, Brasil (21,5%), Colombia (18,6%), Bolivia (17,8%) y Chile (14,4%).

Los principales responsables de propiciar este crecimiento son diversos, entre ellos se encuentran escuelas, empresas y corporaciones, gobiernos locales (favoreciendo el aprendizaje on-line) e incluso los propios consumidores.

Como ya se ha mencionado anteriormente, el e-learning es una metodología de capacitación que se vale de distintas plataformas tecnológicas (García-Peñalvo, en García-Peñalvo y Seoane, 2015) y, por ende, admite muchas variantes y modos de entenderse. En la actualidad, conviven entornos virtuales de aprendizaje, entornos personales de aprendizaje, recursos educativos abiertos, mobile learnig, juegos de simulación, etc. (García-Peñalvo y Seoane, 2015). Para efectos de esta investigación y con el fin de acotarla, se tomarán en consideración sólo los entornos virtuales de aprendizaje, puesto que constituyen la modalidad clásica de e-learning y es de las más utilizadas (Downes, en García-Peñalvo y Seoane, 2015).

Los entornos virtuales de aprendizaje, se basan en la metáfora del aula virtual, según Gross (2011) se utilizarían streaming de video, se almacenaría y produciría gran cantidad de material en línea, se comenzarían a utilizar los llamados objetos de aprendizaje, y además se vale de herramientas que permiten la interacción. Para Canay (2008), los entornos virtuales de aprendizaje se enmarcan en los llamados Campus virtuales, los cuales define como un espacio de enseñanza basado en la web y que “cuenta con una estructura organizativa propia dentro del organigrama de la Universidad” (p.95).

---

<sup>2</sup> El término LMS o Learning Management Systems, hace referencia a una herramienta estandarizada o de desarrollo propio que busca ser el soporte de los procesos educativos y de las distintas interacciones que se den en torno a éste (Dans, 2009). Se trata de entornos cerrados y controlados, en que se utilizan herramientas tales como foros, funciones de retroalimentación, módulos educativos de contenidos, mecanismos de comunicación (mensajería), etc. Proporcionando un ambiente uniforme y lo más familiar posible (Coates et. al., 2005 en Dans, 2009).

<sup>3</sup> Web 2.0, representa la evolución de la red ocurrida entre los años 2005 y 2009. El cambio se da principalmente en la forma de funcionamiento de la Web, tornándose más participativo y bidireccional, ya que los usuarios no solo ven contenidos sino que pueden producirlo y publicarlo mediante sencillas herramientas. Blogs, Foros, herramientas de trabajo colaborativo como wikis, redes sociales, repositorios de fotografías y videos y otros, le dan dinamismo a la web.



Además los entornos virtuales de aprendizaje tecnológicamente se alojan en las plataformas LMS<sup>2</sup> y en la web 2.0<sup>3</sup>, ambos de uso muy difundido en el mundo del e-learning y la educación (Downes, en García-Peñalvo y Seoane, 2015).

Un aspecto importante a tener en cuenta, es que la incorporación de las Tecnologías de la Información y de los Entornos Virtuales de Aprendizaje, por defecto, no está exenta de dificultades.

Como bien dice Pérez (en CEPAL, 2008), las revoluciones tecnológicas, no solo son percibidas como oportunidades, sino también como importantes amenazas a las formas establecidas de hacer las cosas. Instalar las TIC, es prácticamente establecer un nuevo sentido común, en el que las “esferas sociales e institucionales más amplias (...) sufren la inercia proveniente de la rutina, la ideología y de intereses creados” (CEPAL, 2008, p. 15). Sumado a esto, se debe tomar en cuenta que el utilizar una nueva herramienta tecnológica puede encontrar ciertas resistencias en quienes deben hacer uso de ellas, por esto, la aceptación individual y las nuevas tecnologías ha sido ampliamente estudiada en las últimas dos décadas (van Raaij y Schepers, 2008).

Según Martins y Kellermanns (en van Raaij y Schepers, 2008) un factor crítico en la implementación exitosa de un Entorno virtual de aprendizaje es la aceptación que tiene el estudiante del sistema en cuestión, lo cual es ratificado por Stantchev y su equipo de investigación (en Ali, Kumar y Hussain, 2016), quienes plantean que la importancia de comprender el proceso de aceptación tecnológica, tiene que ver con que esta es un prerrequisito para la participación y el uso de la tecnología por parte de los estudiantes.

Abdullah y Ward (2016), basándose en una serie de estudios y siguiendo la misma lógica, explican que los beneficios derivados del uso de e-learning no son aprovechados si los estudiantes no hacen uso de la herramienta. Según Ramadiani, Rodziah, Hasan, Rusli y Noraini (2016) este “no uso” por parte de los estudiantes tendría que ver con que la plataforma no está diseñada de acuerdo a las necesidades del usuario. Según estos autores para conseguir el éxito en el uso de una herramienta tecnológica se requiere una interfaz bien diseñada, buenos profesores, materiales de instrucción de calidad y una relación profesor-estudiante que guíe a este último en los aprendizajes y facilite el disfrute del mismo.

Así como esta explicación, existen numerosas teorías que intentan explicar los factores que determinan la aceptación y posterior uso de la tecnología (el e-learning y en consecuencia los entornos virtuales entre ellos). Algunas de las teorías más reconocidas son la Teoría de la Acción Razonada, Teoría de la Conducta Planificada, Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología y el Modelo de Aceptación tecnológica (y sus variantes), entre otras (Abdullah y Ward, 2016).

Los factores que afectan el uso y aceptación de tecnologías son diversos, entre ellos se encuentran la auto-eficacia en el uso de computadores (Chow, Herold, Choo y Chan, en Abdullah y Ward, 2016), la influencia social (Farahat, en Abdullah y Ward, 2016), la percepción de placer (Wu y Gao, en Abdullah y Ward, 2016) y la experiencia previa (Martin, en Abdullah y Ward, 2016). Sin embargo, los factores más estudiados son los que componen el Modelo de Aceptación Tecnológica de Davis (1989), que son básicamente dos: la Utilidad Percibida y la Facilidad de Uso percibida, que influirían en la actitud hacia el uso, la intención de uso y finalmente en el uso actual del sistema (Yong, Rivas y Chaparro, 2008). Estos serán tratados con mayor profundidad en el Marco Teórico de esta investigación.

## **Problematización**

### **I. Globalización, Sociedad del conocimiento y TIC: Influencias en Latinoamérica**

Es imposible desconocer que la globalización es un fenómeno objetivo de carácter mundial (Villanueva y Bustamante, 2009). Éste, conlleva la eliminación de las barreras físicas entre un país y otro, la interdependencia de los mercados y la apertura de estos, así como la instantaneidad de los acontecimientos, todo facilitado por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (Castells, en Rodríguez, 2009). Los avances científicos y tecnológicos cambian el mundo de manera acelerada y las ciencias sociales y económicas, no son indiferentes a esto, generando posiciones antagónicas al respecto.

Para explicarlo de manera simple, pueden vislumbrarse dos posturas, una a favor de la globalización que ve en ella oportunidades de crecimiento económico y social y considera que las oportunidades se igualan entre países, pudiendo todos sacar provecho de este

fenómeno (Villanueva y Bustamante, 2009). Y la postura antagónica a ésta, que ve en la globalización la supremacía de un país (EEUU), por sobre los demás y cómo el sistema capitalista, respaldado por la globalización, va aumentando la brecha que separa a los países desarrollados de los subdesarrollados y “en vías de desarrollo” (Villanueva y Bustamante, 2009).

El mismo debate se da en torno a la llamada sociedad del conocimiento, es importante destacar que se trata de un concepto en construcción, derivado de la globalización, que en términos generales refiere a un nuevo ‘estado civilizatorio’ (Castells, en Villanueva y Bustamante, 2009) en que la riqueza ya no estaría asociada a la posesión de ciertos bienes materiales, sino al conocimiento tecnológico y científico, así como a la interacción ciudadana masiva (Villanueva y Bustamante, 2009) y puede distinguirse del concepto ‘sociedad de la información’ en términos de que éste último hace referencia exclusivamente a los avances tecnológicos, mientras que el término ‘sociedad del conocimiento’ alude a dimensiones políticas y sociales más amplias (Finquelievich, 2010).

Castells (en Villanueva y Bustamante, 2009) plantea que en la sociedad del conocimiento “... los medios de producción están compuestos cada vez más por mayor conocimiento y menor mano de obra, materia prima o capital” (p. 194). Si se indaga en el panorama mundial se puede ver que, en los países desarrollados, esto efectivamente es así (Mercado, 2005).

Ávalos (en Villanueva y Bustamante, 2009) plantea que los países que concentran la riqueza mundial, deben su bienestar en mayor medida al capital intelectual (educación investigación, ciencia y tecnología) y en menor proporción a recursos naturales y otros recursos. Esta sería la característica fundamental de la estructura productiva en la sociedad del conocimiento (Mercado, 2005).

La situación en Latinoamérica sin embargo, dista mucho de la realidad de los países desarrollados y como dice Mercado (2005), la diferencia radica en que las economías en Latinoamérica se basan principalmente en la explotación de recursos naturales y en la generación de bienes primarios, actividad que no está en sintonía con el paradigma de la sociedad del conocimiento.

Hacer el cambio entre estos tipos de economías, pasa por tener Capital Humano capacitado para la aplicación del conocimiento y sobre todo, con las competencias

adecuadas para sobrellevar bien el cambio producido por el pase de la era industrial a la era digital (Puchmuller y Puebla, 2014). Albornoz y Warnes (2012), plantean que la Educación Superior, es precisamente la responsable de formar capital humano avanzado, en tanto tiene como una de sus principales finalidades educar profesionales productivos, que permitan, a través de su trabajo que la economía sea competitiva.

Para que las Universidades puedan contribuir a este cambio, Puchmuller y Puebla (2014) consideran que es vital la “creación y transmisión de conocimiento por medio del uso de herramientas TIC” (p.12). Las Tecnologías de la Información se caracterizan por facilitar el acceso a diversas fuentes de información, canales de comunicación inmediata, capacidad de almacenamiento, interactividad y digitalización de la información entre otras (Díaz, Pérez y Florido, 2011). En línea con esto, Finquelievich y Prince (en Díaz, Pérez y Florido, 2011) consideran que las instituciones de Educación Superior debiesen hacer uso de las Tecnologías de la Información mediante “(...) la aplicación intensiva, extensiva y estratégica de las TIC como herramientas y soporte para transmitir contenidos educativos (e-learning y otras modalidades) y como auxiliar de la enseñanza tradicional o presencial en la educación superior”. (p. 12).

Finalmente, Martín (en Rodríguez, 2009), es concluyente al indicar que las Tecnologías de la información y las comunicaciones serían el motor del progreso cuando se trata de una sociedad de la información y el conocimiento y según Rodríguez (2009):

(...) se convierten en medios para que el saber humano se pueda crear o generar, se intercambie o se comparta, se conozca y se aplique ampliamente por las personas y las organizaciones del mundo, en el contexto de una sociedad del conocimiento (p. 824).

## II. Desafíos de la educación superior latinoamericana en el contexto de la sociedad del conocimiento: e-learning y entornos virtuales de aprendizaje como herramientas útiles.

Comprendiendo lo anterior, es posible aseverar que la Sociedad del Conocimiento plantea desafíos políticos, económicos, tecnológicos y por supuesto educativos para el continente Latinoamericano, siendo estos últimos fundamentales. De hecho, la educación superior, ha comenzado desde hace algún tiempo diversos cambios como respuesta a las nuevas

exigencias impuestas por la sociedad del conocimiento, pudiendo ser descritas como “Universidades en Transformación” (Rengifo-Millán, 2015).

Según Didriksson (2000), algunos de estos cambios son los siguientes: a) Complejización del sistema de educación superior, ya no existe un dominio de las universidades públicas, el sistema es segmentado y diversificado, b) Conformación de un importante aparato de instituciones politécnicas y tecnológicas, c) En muchos países Latinoamericanos son las Universidades privadas las que dominan en término de acceso social y número de instituciones d) Masificación de la demanda social por educación superior, e) Redefinición de los espacios de aprendizaje producto de las nuevas tecnologías de la información f) Desarrollo de mecanismos de evaluación, acreditación y rendición de cuentas para las Universidades, g) internacionalización de los procesos de aprendizaje, etc.

Para Rengifo-Millán (2015), por otra parte, los cambios que se están viviendo en la Educación Superior producto de la Sociedad del Conocimiento tienen que ver con la misión de la universidad, la pertinencia (congruencia entre lo que se enseña, lo que se investiga y lo que requiere el medio), la calidad académica, evaluación y acreditación, el presupuesto y financiamiento universitario, el gobierno, administración y gestión universitaria, la internacionalización y la investigación, el acceso y expansión de la matrícula y finalmente, la tecnología, currículo e innovación.

La presente investigación, se enfoca en este último cambio que está viviendo la Educación Superior, la incorporación de tecnología y la innovación en el currículo. La UNESCO (en Rengifo- Millán, 2015) plantea que la forma de incorporar la innovación a las Universidades tiene que ver con una reforma curricular, sumada a la incorporación de las Tecnologías de la información y la comunicación. Las Universidades serían necesarias para construir una base tecnológica en los países y aún más en los países en desarrollo, en los que es vital hacer el paso entre métodos tradicionales de enseñanza-aprendizaje, hacia metodologías más participativas con contenidos virtuales (López-Segrera, en Regifo-Millán, 2015).

Existen distintas metodologías que utilizan las TIC con funciones educativas, como el mobile learning (aprendizaje a través de dispositivos móviles), los MOOC (recursos educativos abiertos), el aprendizaje a través de juegos, etc. Sin embargo los más tradicionales son el e-learning y el b-learning, este último ha recibido bastante atención y se ha hablado mucho de sus beneficios en el contexto universitario, sin embargo, el foco

de esta investigación está puesto en el e-learning, entendido como capacitación no presencial. Las razones de esto las proporciona la OECD (2015), quienes consideran que el e-learning sería especialmente útil para sortear distintos desafíos específicos de la Educación Superior Latinoamericana. Estos desafíos estarían asociados al acceso a la educación superior, la calidad de la educación y el vínculo entre Educación Superior y los Sectores Productivos (OECD, 2015). No obstante, el incorporar esta metodología también implica resolver ciertos elementos que podrían mermar sus efectos positivos. A continuación se revisarán los distintos ejes y sus pros y contras:

En relación al acceso a la Educación Superior, el e-learning promete ser la respuesta para sortear diversas barreras que impiden el acceso a la Universidad, sobre todo en Latinoamérica donde existen barreras de ingresos, geográficas y relativas al nivel educacional de las familias (OECD, 2015). En ese sentido, esta herramienta podría potenciar la equidad socio-económica en la región. Además, la OECD (2015), considera que no solo se trataría de promover el acceso a la Educación Superior a los sectores tradicionalmente excluidos, sino también permitiría que se completen los cursos con mayor frecuencia, ya que el e-learning se caracteriza por su flexibilidad y por ende se podría hacer frente a ciertos factores de riesgo, de hecho, Pontes y su equipo, (en OCDE, 2015) plantea que hay mayor preferencia de uso de e-learning en estudiantes que presentan mayores factores de riesgo para cursar y completar su educación. Lo complejo respecto a la implementación del e-learning en Latinoamérica tiene que ver con la brecha tecnológica existente y las dificultades en el acceso a computadores e internet de los sectores más vulnerables, en ese sentido, se requieren políticas que faciliten el acceso a tecnologías básicas en primer lugar, y apoyo durante la realización de los cursos, de otra manera el e-learning sólo exacerbaría las inequidades sociales ya existentes.

En cuanto a la calidad de la Educación Terciaria, esta puede ser potenciada ya que el e-learning, como ya se ha revisado, incorpora nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje que utilizan las tecnologías como soporte y según Means y su equipo (en OECD, 2015), el realizar cursos e-learning con algunos componentes cara a cara favorecerían el aprendizaje. Lo anterior es bastante relevante, considerando que América Latina puntúa bajo en pruebas internacionales y muchas veces se ha priorizado el acceso a la educación por sobre la calidad de ésta (OECD, 2015).

Y finalmente en lo que concierne al vínculo entre Universidad y Sectores productivos, el e-learning podría resultar relevante porque se trata de una herramienta que en primer lugar

promueve el aprendizaje a lo largo de la vida y en segundo lugar porque se trata de herramientas moldeables y fácilmente adaptables respecto a lo que se requiere en el mercado laboral. Lo anterior es muy importante porque según cifras de la OECD y de ECLAC (en OECD, 2015), en Latinoamérica, el 37% de los empleadores dicen tener dificultades para encontrar personas idóneas para los puestos de trabajo. Además, el e-learning es una herramienta muy utilizada para capacitar a los trabajadores en los puestos de trabajo y mediante el estudio en estas modalidades, los participantes desarrollan ciertas competencias digitales (OECD, 2015).

En ese sentido, es posible observar que el e-learning podría ser la respuesta a estos tres desafíos principales en la educación terciaria en Latinoamérica. Algo relevante además para tomar el e-learning como concepto, es la característica de la no presencialidad que posee. Uno de los posibles beneficios derivados de esta, además de la ya mencionada superación de barreras de espacio y tiempo, y de hecho a raíz de lo mismo, está dada por la posibilidad de propiciar intercambios culturales entre las Universidades (Leiva y Almenta, 2013). El e-learning permite, por ejemplo, a un estudiante chileno tomar un curso en una Universidad Brasileña, o a un estudiante peruano tomar un curso en una Universidad Mexicana, en ese sentido esta modalidad de enseñanza-aprendizaje ofrece la posibilidad de desarrollar competencias interculturales y favorecer la inclusión (Leiva y Almenta, 2013).

Así, como ya se ha mencionado, el e-learning podría ofrecer respuestas, siempre y cuando existan políticas que persigan disminuir y finalmente destruir la brecha digital existente en el continente, ya que de otra manera la desigualdad persistiría e incluso podría aumentar.

### III. Usuario y Aceptación tecnológica

La brecha tecnológica no es la única barrera a la que se enfrenta actualmente el e-learning, como se revisó anteriormente el concepto de “aceptación tecnológica” también resulta muy relevante para asegurar o no su éxito. Sun y su equipo (2008) plantean que existen 6 dimensiones a tener en cuenta para explicar el éxito o fracaso de un curso e-learning: El estudiante, el instructor, el curso, la tecnología utilizada, el diseño y el ambiente.

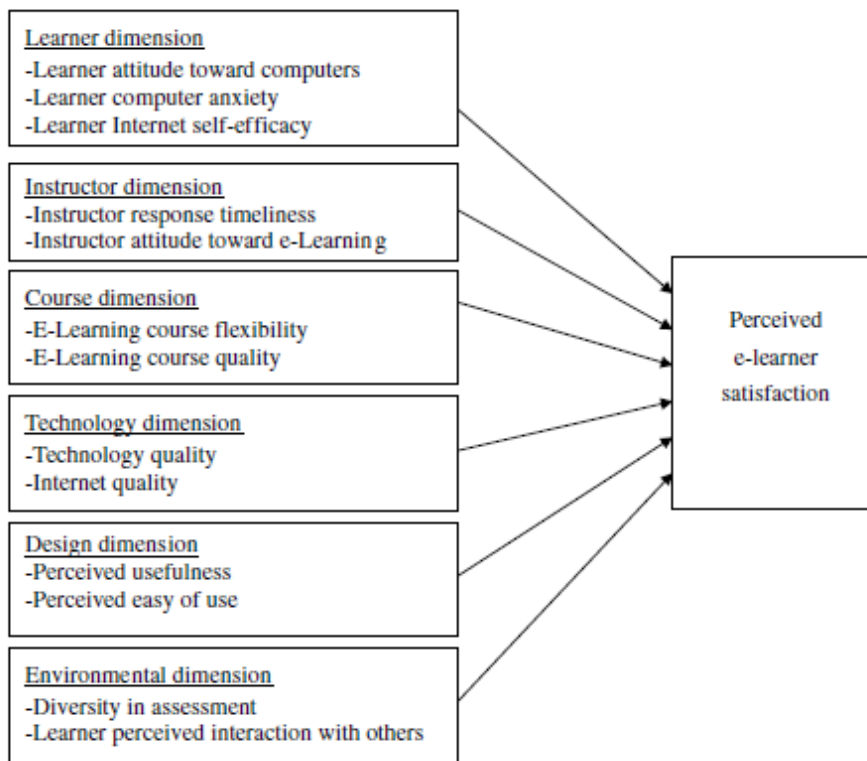
Como se muestra en la figura 1, la dimensión relativa al estudiante tiene que ver con la actitud del usuario, la ansiedad frente al computador, y su percepción de auto-eficacia ante el internet. La dimensión del instructor, por otra parte, tiene que ver con la respuesta en línea que da a los estudiantes y su actitud ante la herramienta de e-learning. La dimensión acerca del curso en sí, hace referencia a la flexibilidad de éste y a su calidad. La dimensión tecnológica tendría que ver con la calidad de la tecnología, y del internet. La de diseño por otro lado se refiere a la utilidad percibida y a la facilidad de uso percibida, y finalmente la dimensión ambiental trata acerca de la diversidad en cuanto a la evaluación y a la interacción percibida con otros usuarios (Sun et. al., 2008).

Como es posible notar, la dimensión del estudiante, la dimensión tecnológica y la dimensión de diseño hacen alusión de una u otra manera a aspectos tecnológicos, entendiéndose así que comprender cómo el usuario interactúa con el e-learning como herramienta y por ende, comprender la aceptación tecnológica de los usuarios es muy relevante para predecir el uso y finalmente el éxito del e-learning. Davis (en Farahat, 2012) es aún más enfático al decir que la aceptación tecnológica es el factor exclusivo que determinaría la utilización y éxito del e-learning.

Otro elemento que hace relevante entender el tema de la aceptación tecnológica, es que según cifras entregadas por la OECD (2015), el 35% de las universidades incorpora el e-learning en alguna medida, siendo el 19% totalmente virtual y un 16% bajo la metodología de 'blended learning' (semi-presencial), el hecho de que casi un 20% haga uso exclusivo de la herramienta virtual hace que entender la aceptación tecnológica sea relevante, pues el éxito del aprendizaje radica prácticamente en su totalidad en que se haga uso de la plataforma.

Figura 1: Dimensiones de la satisfacción percibida por el usuario de modalidades e-learning





(Fuente: Sun et. al., 2008, p.1185)

Además, un aspecto a considerar, y por el cual es relevante observar la situación en Latinoamérica, es que existiría evidencia de que la cultura puede ser un factor influyente en las relaciones que se dan en los modelos conceptuales de aceptación tecnológica (Straub, Keil y Brenner, en Raaij y Schepers, 2088) y por tanto existe la posibilidad de que se encuentren diferencias en la región de Latinoamérica respecto a estudios realizados en Asia, Europa y Norteamérica.

## Pregunta

Teniendo en cuenta los elementos revisados, es decir: a) los desafíos particulares a los que se ve enfrentada la educación Latinoamericana producto del contexto de globalización en que se encuentra inmersa, b) el e-learning (específicamente los entornos virtuales de aprendizaje) como herramienta que tiene el potencial para contribuir a la superación de los desafíos planteados y finalmente c) la aceptación tecnológica entendida

como un proceso fundamental para la ejecución de un curso e-learning, decantan en el interés de conocer cuál ha sido el desarrollo investigativo respecto a este tema en la región. En consecuencia, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál ha sido el desarrollo investigativo en Latinoamérica, respecto de la Aceptación tecnológica de uso de entornos virtuales de aprendizaje en estudiantes Universitarios?

## **Objetivos de Investigación**

### **I. General**

- Conocer el desarrollo en investigación acerca del proceso de aceptación tecnológica por parte de los estudiantes usuarios de entornos virtuales de aprendizaje en Universidades Latinoamericanas.

### **II. Específicos**

- Buscar en bases de datos especializadas, investigaciones empíricas, latinoamericanas relacionadas con los procesos de aceptación tecnológica en universidades de la región.
- Sistematizar la información de la búsqueda, identificando los artículos que apuntan al objetivo general.
- Describir los resultados encontrados, en función de sus planteamientos teóricos y empíricos.
- Mostrar el estado del arte y el nivel de desarrollo de la investigación en las temáticas planteadas, en la región latinoamericana.

## Marco Teórico

A partir del interés que suscitan los factores que afectan el uso de tecnologías, la aceptación tecnológica, como ya se ha mencionado a lo largo de esta investigación, se ha convertido en un tema ampliamente estudiado (van Raaij y Schepers, 2008) y son numerosas las teorías en torno a este tópico. No obstante, en este apartado se presentará a) el Modelo de Aceptación tecnológica, puesto que es el modelo más utilizado para estudiar la aceptación tecnológica (Yong, Rivas y Chaparro, 2008), c) el Modelo de Aceptación Tecnológica 2 (TAM 2), y d) el Modelo de Aceptación Tecnológica 3 (TAM 3), puesto que son las extensiones del modelo más utilizado.

### I. Modelo de Aceptación Tecnológica

El Modelo de Aceptación Tecnológica o TAM (por sus siglas en inglés), fue propuesto por Fred Davis en 1986 y se basó en la Teoría de la Acción Razonada (Cataldo, 2012). Este Modelo fue diseñado para explicar el comportamiento de uso a lo largo de una amplia gama de tecnologías computacionales y usuarios finales, siendo a la vez teóricamente justificado (Davis, Bagozzi y Warshaw, en Mathieson, 1991).

El TAM provee una base con la que se entiende cómo las variables externas influyen las creencias, actitudes e intención de uso (Park, 2009). Por variables externas, se entienden por ejemplo las características del sistema, el proceso de desarrollo, el entrenamiento en el uso de una tecnología, etc., éstas influirían sobre la intención de uso siendo mediadas por dos creencias clave: la percepción de utilidad y la percepción de facilidad de uso (Venkatesh y Davis, 2000).

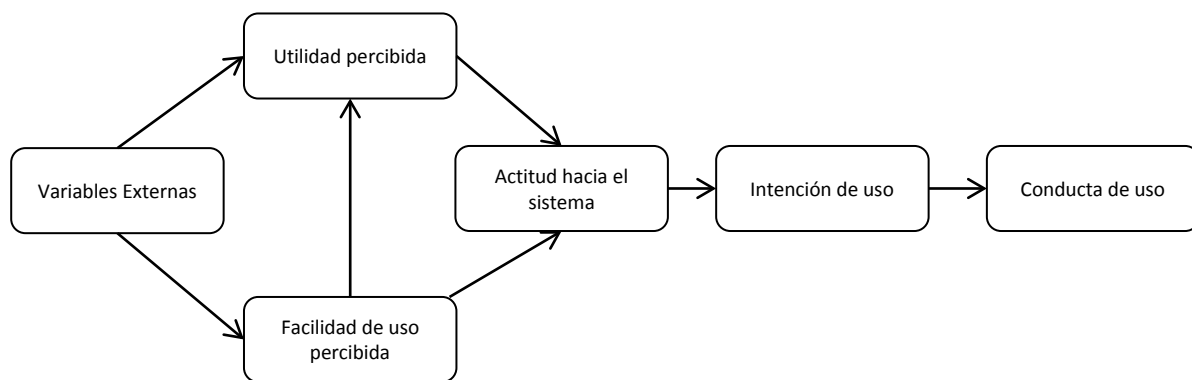
La percepción de utilidad es definida como el grado en que una persona cree que utilizando un sistema particular, mejorará su desempeño en su trabajo, mientras que la percepción de facilidad de uso, se refiere al grado en que una persona cree que utilizar un sistema particular estará libre de esfuerzos (Davis, 1989).

Estas dos variables, influirían en la actitud de uso (entendida como la evaluación que hace el usuario respecto a qué tan atractivo es utilizar el sistema (Mathieson, 1991), que repercute en la intención de uso y finalmente en la conducta (Cataldo, 2012).

Es importante mencionar, que de acuerdo al TAM, la utilidad percibida es influenciada a su vez por la facilidad de uso, ya que mientras más fácil sea utilizar determinada tecnología, será también percibida como más útil (Venkatesh y Davis, 2000). El modelo se presenta gráficamente en la figura 2.

Diversos estudios se han realizado para demostrar la confiabilidad y validez del TAM exitosamente, probándose la utilidad de las medidas mencionadas y explicando el amplio uso que se le ha dado al Modelo en diversos ámbitos (Cataldo, 2012). Según Park (2009), el TAM puede dar cuenta de un 40 a un 50% de la aceptación tecnológica de los usuarios.

Figura 2: Modelo de Aceptación Tecnológica



(Elaboración propia, basado en Davis, 1989)

## II) Modelo de Aceptación Tecnológica 2

Teniendo en consideración el éxito del Modelo de Aceptación Tecnológica, éste se continuó trabajando y fue ampliado por Venkatesh y David en el año 2000, desarrollándose el Modelo TAM 2.

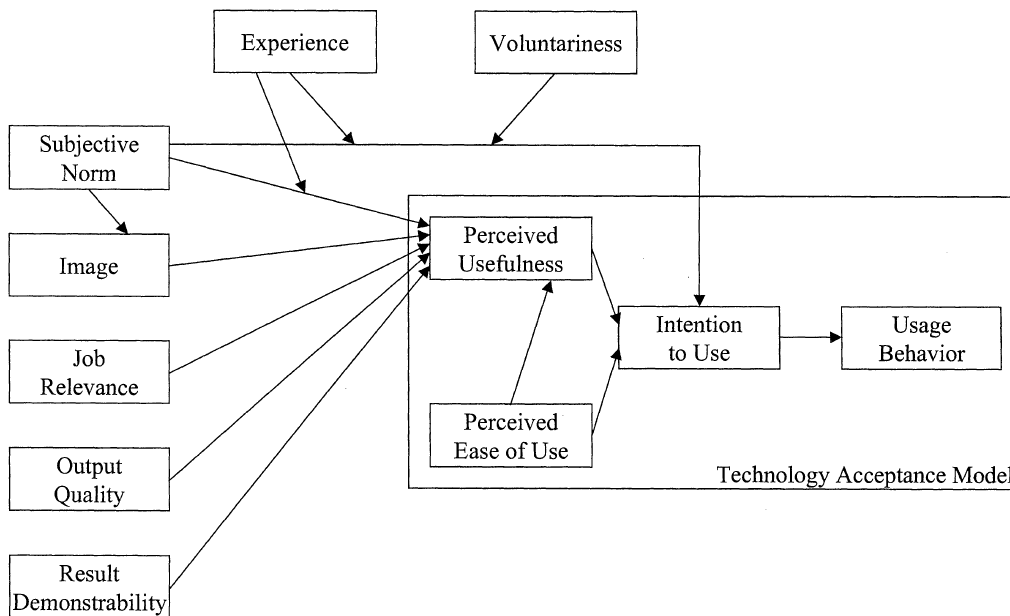
Esta ampliación del TAM, explicaría según los autores el 60% de la adopción de tecnología (Park, 2009). El nuevo modelo trabaja también la utilidad percibida y la intención de uso incluyendo las variables de influencia social y procesos cognitivos instrumentales (Park, 2009).

La *influencia social* estaría compuesta por la *norma subjetiva*, entendida como la percepción de que las personas que son importantes para el sujeto consideran que la conducta debe o no debe ser realizada (Fishbein y Ajzen, 1975), y la *imagen*, definida como el “grado en que se percibe que el uso de una herramienta mejora el propio estatus social” (Leyton, 2013, p.7).

Los *procesos cognitivos instrumentales*, por otra parte, están integrados por la *relevancia en el trabajo*, que quiere decir qué tan aplicable será la herramienta en el trabajo, la *calidad de los resultados*, es decir, con qué calidad el sistema realiza las tareas, *resultados demostrables*, entendidos como el grado en que los resultados son tangibles y la *percepción de facilidad de uso*, la cual ya fue explicada anteriormente (Venkatesh y Davis, 2000).

Además, existirían dos elementos moderadores: la experiencia, entendida como la experiencia respecto al uso del sistema y la voluntariedad, definida como el grado en que la persona percibe el carácter obligatorio de la adopción del sistema (Leyton, 2013).

Figura 3: Extensión del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM 2)



(Fuente: Venkatesh y Davis, 2000, p.188)

Sumado a esto, habrían tres mecanismos de influencia social: La Conformidad, entendida como una situación en la que el individuo realiza una conducta para alcanzar ciertas recompensas o evitar algún castigo (Minerd y Cohen, en Venkatesh y Bala, 2008), la Identificación, que se refiere a la creencia individual de que realizando cierta conducta aumentará el propio status social dentro de un grupo, pues este considera que la conducta debe llevarse a cabo (Venkatesh y Davis, 2000), y finalmente la Identificación entendida como la incorporación de la creencia de un referente en la propia estructura de creencias (Warshaw, en Venkatesh y Bala, 2008).

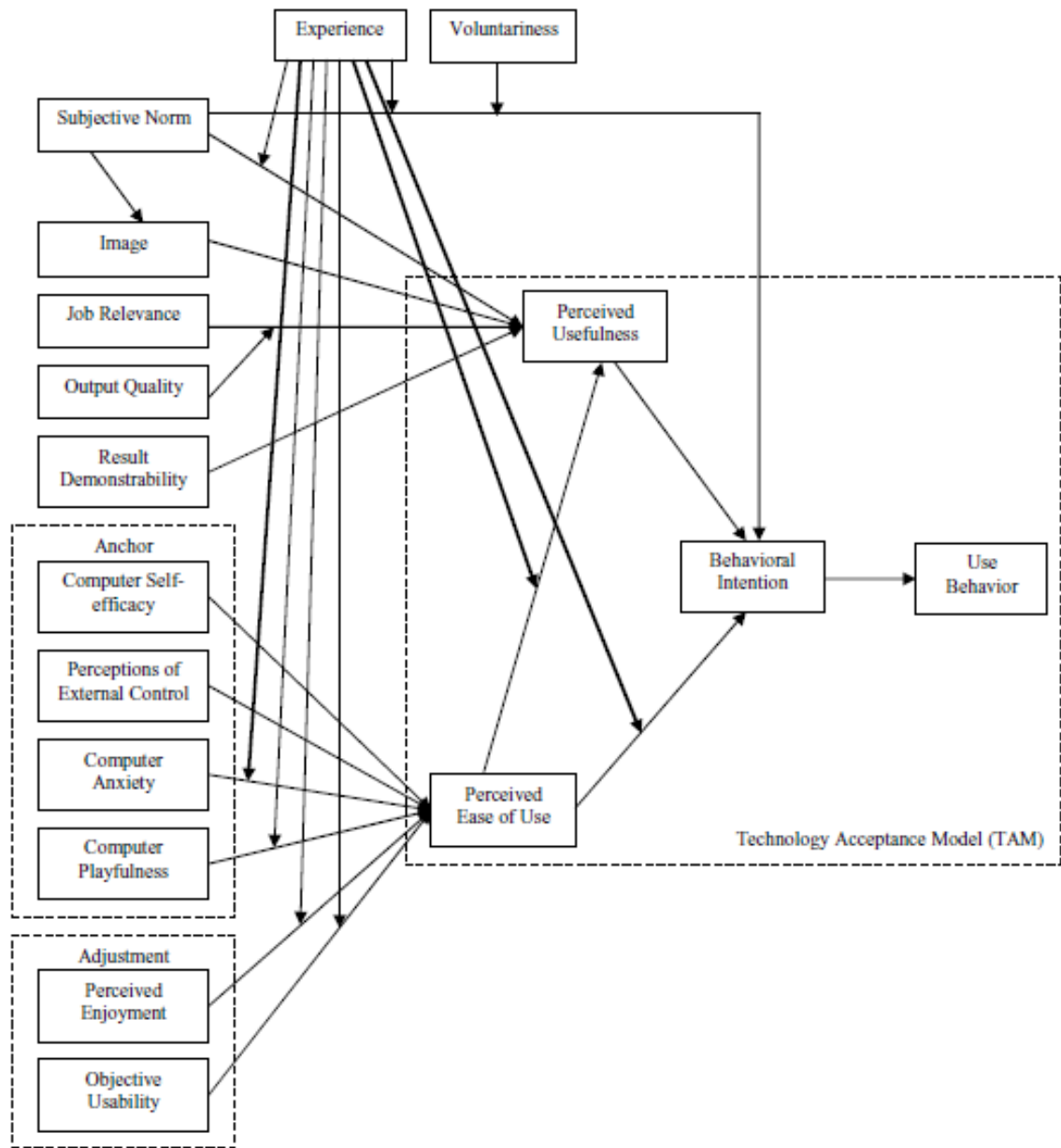
### III) Modelo de Aceptación Tecnológica 3

Además del TAM 2, existe otra versión extendida a partir de este, el llamado TAM3. Esta nueva propuesta elaborada por Venkatesh y Bala (2008), explica los factores que afectan la Facilidad percibida de uso, contribuyendo en términos prácticos con ciertas medidas que se pueden tomar para mejorar la aceptación por parte de los usuarios en las organizaciones.

Los factores que influirían en la Facilidad percibida de uso son las siguientes: ansiedad frente a la tecnología (grado de aprensión al enfrentarse a una tecnología), gozo frente a la tecnología (espontaneidad cognitiva al interactuar con una tecnología determinada), autoeficacia frente a la tecnología (Habilidad que el usuario cree poseer para utilizar la tecnología), percepción de disfrute, usabilidad objetiva (nivel real de esfuerzo que se requiere para utilizar la herramienta) y percepción de control externo (Percepción de apoyo organizacional y técnico para el uso del sistema).

Desde esta teoría, se sugiere que los determinantes de Utilidad percibida no influyen en la Facilidad percibida de uso, y viceversa (Venkatesh y Bala, 2008). No obstante, la Experiencia, si funcionaría como un factor moderador entre estas variables, los autores sugieren que al aumentar la experiencia, la Facilidad de uso percibida influirá en mayor medida en la utilidad percibida, ya que los usuarios evaluarán sus posibilidades de alcanzar metas altas basados en la experiencia.

Figura 4: Extensión del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM 3)



<sup>a</sup>Thick lines indicate new relationships proposed in TAM3.

(Fuente: Venkatesh y Bala, 2008, p. 280)

Otro elemento que media la experiencia es la ansiedad frente a la tecnología y la facilidad percibida de uso, entendiendo que a mayor experiencia, mayor facilidad de uso y por tanto, menor ansiedad frente a la tecnología. Una tercera relación que media la Experiencia es la de Facilidad percibida de uso e Intención de conducta, ya que se

comprobó que la Facilidad percibida de uso, si bien es un factor muy relevante en un comienzo, deja de ser un factor que influye en la Intención de conducta pasado un tiempo. Es decir, una vez que ya se maneja la tecnología, el factor más relevante para determinar el uso pasa a ser la Utilidad percibida (Venkatesh y Bala, 2008).

Para concluir este apartado, cabe destacar que estos modelos son mayormente funcionalistas y como se ha mencionado, son los que se han utilizado con más frecuencia para estudiar la aceptación tecnológica (Gonzales y Valdivia, 2015). A pesar de que se originan en contextos organizacionales, su uso se ha dado en diversos ámbitos, incluyendo también la educación, especialmente en cuanto a la educación virtual.

## **Marco Metodológico**

### **I. Técnica utilizada y criterios de selección de artículos**

Para realizar la presente investigación se utilizó una metodología de corte cualitativo y la técnica de Revisión sistemática. Ésta, es definida por Sánchez-Meca (2010) como:

Un tipo de investigación científica mediante la cual se revisa la literatura científica sobre un tópico partiendo de una pregunta formulada de forma clara y objetiva, utilizando métodos sistemáticos y explícitos para localizar, seleccionar y valorar críticamente las investigaciones relevantes a dicha pregunta y aplicando protocolos sistemáticos para la recogida de datos e información de dichas investigaciones, con el objetivo de alcanzar conclusiones válidas y objetivas sobre qué es lo que dicen las evidencias sobre dicho tópico.(p. 54)

Para elaborar esta investigación se buscaron textos cuantitativos y cualitativos, sin embargo se seleccionaron textos cuantitativos en base a la disponibilidad, con muestra en países latinoamericanos, relativos al tema de aceptación tecnológica de entornos virtuales de aprendizaje por parte de los estudiantes en Universidades Latinoamericanas. Como ya se ha mencionado, foco de esta investigación estuvo puesto en la modalidad e-learning, es decir, no presencial.



Debido a la limitada cantidad de resultados encontrados, para el análisis se realizó una descripción de estos en términos metodológicos, teóricos y empíricos. .

La revisión se realizó entre Noviembre del año 2015 y Abril del año 2016 y las bases de datos consultadas fueron: Web of science, SCOPUS, SCIELO.org, Fuente Académica Premier, JSTOR, ProQuest, Sage Journals, Sciencedirect, Springerlink, Taylor&Francis, Wiley Online Library y Emerald.

Los principales términos de búsqueda utilizados fueron:: “Aceptación tecnológica”, “Technology acceptance”, “Aceitação de Tecnologia”/ “Aceptación estudiante”, “Learner acceptance”, “aceitação estudante”/ “Aceptación del usuario”, “User acceptance”, “aceitação do usuário”, combinándolos con “e-learning”, “entornos virtuales de aprendizaje”, “virtual learning environments”, “ambientes virtuais de aprendizagem”, “universidades”, “universities”, “educación superior”, “higher education” y “Educação superior”.

Los artículos escogidos corresponden a estudios empíricos originales publicados en revistas científicas, con revisión por pares, que cumplen con los siguientes criterios: a) abordar la aceptación tecnológica por parte del estudiante de entornos virtuales de aprendizaje en Universidades Latinoamericanas, b) estudios empíricos con datos primarios provenientes de países latinoamericanos, c) pertenecer a revistas con indexación ISI, SCOPUS y/o SCIELO, d) que hayan sido publicados entre los años 2011 y 2015 en idioma español, portugués e inglés.

No se seleccionaron revisiones sistemáticas o meta-análisis, artículos teóricos o conceptuales, editoriales de revistas científicas, artículos periodísticos, artículos en un idioma diferente al español, portugués o inglés y artículos que utilizaran datos secundarios.

## **Resultados**

### **I. Resultados procedimentales**

La búsqueda de artículos dio como resultado un total de 211.040 estudios (Tabla 1), de los cuales fueron seleccionados 16. De éstos, se eliminaron 14 por criterios de exclusión, quedando un total de 2 textos para el análisis.

Tabla 1

	Scielo	Scopus	Web of Science	Fuente Académica	JSTOR	ProQuest	Sage	Sciencedirect	Springer	Taylor&Francis	Wiley	Emerald	Total
Aceptación tecnológica	28	269	969	90	65.065	25.967	597	3.673	26.474	9.961	50.631	546	184.270
Aceptación estudiantil	3	89	90	3	1.570	2.305	0	171	783	5.678	1.551	74	12.317
Aceptación del usuario	1	323	184	18	1.554	3.014	0	305	1.404	5.554	2.022	74	14.453
Total	32	681	1243	111	68.189	31.286	597	4.149	28.661	21.193	54.204	694	211.040

\*Por motivos de espacio se dejó el término de búsqueda en español, sin embargo este incluye sus traducciones en inglés y portugués.

Como se observa en la Tabla 1, la mayor parte de los artículos, se concentran en la búsqueda del término Aceptación Tecnológica/ Technology acceptance/ Aceitação de Tecnologia, en combinación con los otros términos de búsqueda antes mencionados. Y la base de datos que arroja más resultados es JSTOR (68.189), seguida por Wiley (54.204), ProQuest (31.286) y Springer (28.661).

Dentro de la búsqueda de los términos Aceptación Tecnológica/ Technology acceptance/ Aceitação de Tecnologia en combinación con los otros términos de búsqueda, la combinación de términos que arroja más resultados es Technology acceptance + Higher education, seguida por Technology acceptance + Universities y Technology acceptance + virtual learning environments, como lo muestra la tabla 2.

Tabla 2

<b>Términos de búsqueda</b>	<b>Nº de Resultados</b>
Aceptación tecnológica + e-learning	58
Technology acceptance + e-learning	6942
Aceitação de Tecnologia + e-learning	105
Aceptación tecnológica +entornos virtuales de aprendizaje	274
Technology acceptance + virtual learning environments	23336
Aceitação de Tecnologia + ambientes virtuais de aprendizagem	10
Aceptación tecnológica + universidades	159
Technology acceptance + Universities	41798
Aceitação de Tecnologia + universidades	60
Aceptación tecnológica + educación superior	302
Technology acceptance + Higher education	60.822
Aceitação de Tecnologia + Educação superior	89
Aceptación tecnológica + e-learning + universidades	85
Technology acceptance + e-learning + universities	3074
Aceitação de Tecnologia + e-learning + universidades	42
Aceptación tecnológica + e-learning + educación superior	44
Technology acceptance + e-learning + higher education	2498
Aceitação de Tecnologia + e-learning + Educação superior	16

Aceptación tecnológica + entornos virtuales de aprendizaje+ universidades	57
Technology acceptance + virtual learning environments+ universities	7046
Aceitação de Tecnologia + ambientes virtuais de aprendizagem + universidades	108
Aceptación tecnológica + entornos virtuales de aprendizaje + educación superior	175
Technology acceptance + virtual learning environments + higher education	4173
Aceitação de Tecnologia + ambientes virtuais de aprendizagem + Educação superior	10878

A pesar de lo anterior, los textos seleccionados no corresponden a estas combinaciones de búsqueda, encontrándose en aceptación tecnológica + e-learning y technology acceptance + higher education.

La información que se recogió de los artículos a analizar fue la siguiente: Título, Autor, Año de publicación, Palabras clave, Revista, Indexación, Base de datos, País de donde se obtuvo la muestra, Disciplina de la revista, Objetivos del estudio, Metodología, Tamaño de la muestra, Instrumento de recolección de datos, Análisis de datos realizado, Resultados en cuanto a la aceptación tecnológica, Resultados de otras temáticas exploradas (Ver en Anexos).

Luego de la selección y revisión de textos, se realizó una descripción de las investigaciones encontradas, debido al limitado número de resultados.

## II. Descripción de resultados

Los artículos encontrados corresponden a “Cross cultural analysis of the use and perceptions of web Based learning systems” (Arenas, Ramírez y Rondan, 2011) e “Intención del uso del e-learning en el programa de Administración Tecnológica desde la perspectiva del modelo de aceptación tecnológica” (Valencia, Benjumea y Rodríguez, 2014).

El primer artículo, “Cross cultural analysis of the use and perceptions of web Based learning systems” (Arenas, Ramírez y Rondan, 2011), trabajó con una muestra de estudiantes chilenos (159) y españoles (183), teniendo como objetivo examinar las diferencias culturales y la aceptación tecnológica de los estudiantes de dos universidades. Para esto se utiliza el Modelo de aceptación tecnológica (TAM), extendido con algunos constructos del TAM 2 (relevancia del trabajo, resultados demostrables) y TAM 3 (percepción de control externo) (Davis, 1980; Venkatesh y Davis, 2000; Venkatesh y Bala, 2008) y las Dimensiones culturales de Hofstede (1980) (Distancia de poder, Individualismo v/s Colectivismo, Masculinidad v/s Femenidad, Evitación de la Incertidumbre, Orientación a largo plazo v/s Orientación a corto plazo, Indulgencia v/s Restricción y Monumentalismo v/s Modestia).

En cuanto a las diferencias culturales, se encuentran diferencias significativas en 3 de las 7 dimensiones (Distancia de poder, Masculinidad v/s Femenidad y Monumentalismo), apoyando parcialmente la hipótesis de que existen diferencias significativas en los valores culturales de la muestra.

En términos de la aceptación tecnológica del e-learning en la educación superior, los resultados de la investigación apoyan las siguientes hipótesis planteadas tanto para España como para Chile: La utilidad percibida se relaciona positivamente con la intención de utilizar el e-learning, la facilidad de uso percibida se relaciona positivamente con la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida se relaciona positivamente con la intención de uso, la intención de uso se relaciona positivamente con la conducta de uso, la relevancia en el trabajo se relaciona positivamente con la utilidad percibida, los resultados demostrables, también se relaciona positivamente con la utilidad percibida y la percepción del control externo se relaciona positivamente con la facilidad de uso percibida. Por lo tanto, los resultados no apoyan la hipótesis de que existen diferencias significativas entre los estudiantes chilenos y españoles en la relación entre los constructos propuestos por el TAM en la educación superior.

El segundo artículo, denominado “Intención del uso del e-learning en el programa de Administración Tecnológica desde la perspectiva del modelo de aceptación tecnológica” (Valencia, Benjumea y Rodríguez, 2014), tiene como objetivo explorar los predictores primarios de la intención de uso del e-learning en la comunidad estudiantil del programa de Administración del Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín (Valencia, Benjumea y Rodríguez, 2014, p. 249), utilizando el modelo TAM. Mientras se realiza la

investigación, la carrera de Administración Tecnológica se da en modalidad presencial, pudiendo utilizarse herramientas virtuales para el 20% de las actividades, sin embargo, lo que se pretende es conocer la aceptación del estudiantado de cursar la carrera en una modalidad 100% virtual. Para recoger la información se realiza un cuestionario autoadministrado a 100 estudiantes, correspondientes al 15,5% del estudiantado total. Cabe destacar que la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida se evaluaron de manera indirecta, ya que, como se mencionó al momento de la investigación no se realiza el curso en modalidad e-learning.

Para el análisis de datos se generaron tres criterios: género (masculino/femenino), semestre que cursan (ciclo básico, ciclo intermedio y ciclo avanzado) y experiencia en el uso de herramientas e-learning (con experiencia/ sin experiencia). El cuestionario administrado a los estudiantes indagó en diversos aspectos destinados tanto a conocer su percepción acerca del uso de tecnologías, como a la aceptación tecnológica como tal. Resulta interesante notar que el 53% de los estudiantes prefirió el estudio presencial, el 43% una modalidad mixta y tan solo un 4% estaría dispuesto a estudiar una carrera en modalidad completamente virtual. Cabe destacar también que solo el 18,37% de los estudiantes que tienen experiencia en herramientas virtuales (64,29%) estudiarían en modalidad 100% on-line y sumado a esto el 31,31% de los estudiantes encuestados, consideran que la educación virtual es inferior a la presencial (sin embargo, de este porcentaje son mayoritariamente estudiantes sin experiencia en el uso de herramientas de aprendizaje virtual).

Con respecto a los constructos del TAM, se verificó la capacidad explicativa del modelo, porque se encontraron relaciones significativas entre utilidad percibida, facilidad de uso, actitud e intención de uso de e-learning. Existiendo una asociación alta entre la actitud hacia el uso de e-learning y la intención de uso (coeficiente de 0,4), asociaciones medias entre utilidad percibida y facilidad de uso percibida (coeficiente de 0,27) y asociaciones bajas entre la facilidad de uso percibida y la utilidad percibida con la actitud hacia el uso de e-learning (menor al 0,2). Sin embargo, se encontraron diferencias en la capacidad explicativa del modelo según la sub-muestra a la que se aplique, así las mayores capacidades explicativas se encuentra en la utilidad percibida para los estudiantes del ciclo avanzado (0,24%), en la facilidad de uso en la sub-muestra del género masculino (0,34%) y en la interdependencia entre utilidad percibida y facilidad de uso en la sub-muestra de estudiantes sin experiencia en herramientas de aprendizaje virtual (0,38%).

Esto mostraría una alta capacidad explicativa del TAM para el análisis de las submuestras ya mencionadas.

De esta manera, se puede apreciar que el modelo TAM resulta útil tanto en la muestra de estudiantes chilenos, como en la de estudiantes colombianos.

## **Discusión y Conclusiones**

Como puede observarse, las investigaciones realizadas entre los años 2011 y 2015 respecto a la aceptación tecnológica de entornos virtuales de aprendizaje de estudiantes en universidades latinoamericanas son muy reducidas. De 211.040 estudios, tan sólo 2 se enfocan específicamente en este objetivo. Uno de los principales criterios de exclusión a la hora de analizar los artículos estuvo dado por la búsqueda de modalidades de estudio totalmente virtuales, encontrándose investigaciones acerca de modalidades b-learning de aprendizaje (Renda y Okazaki, 2012; de Melo, Martins, Vieira y Kasuya, 2015; etc.), evaluaciones virtuales (Terzis, Moridis, Economides y Rebolledo-Mendez, 2013) y herramientas de gestión universitaria (Santana, González, García, Ordaz, Magaña, 2015), las cuales escapaban al objetivo de este estudio, pero que sin embargo han sido estudiadas en el contexto Latinoamericano de educación superior. En ese sentido, cabe hacer la salvedad de que los resultados de esta investigación no intentan mostrar un no uso del e-learning sino, el estado del arte respecto a la aceptación tecnológica como elemento central en la implementación de entornos virtuales de aprendizaje.

Resulta interesante, que los estudios seleccionados corresponden a investigaciones con muestras de estudiantes chilenos y estudiantes colombianos. Según la OBS (2014) ambos países se encuentran entre los cuatro en los que se proyecta mayor desarrollo del e-learning en los próximos años. Además, un dato no menor es el proporcionado por la CEPAL (2015), en que se indica que ambos países se encuentran entre las cinco naciones con mayor porcentaje de usuarios de internet en la región latinoamericana, Colombia con un 51,7% y Chile con un 66,5%. Esto llama a reflexionar acerca de las condiciones tecnológicas e informáticas Latinoamericanas.

Otros datos proporcionados por Jordan, Galperin y Peres (2013), indican que efectivamente, en la región Latinoamericana existe una importante brecha tecnológica, sin embargo, no solo existe una brecha en términos de acceso sino también de uso, representando un grave problema si las Universidades, centros en los que se debiese generar el conocimiento no tienen acceso a TIC o no las utilizan de manera adecuada (Fainholc, 2016). En esta línea, es interesante la perspectiva propuesta por Pérez (en Berríos y Rojas, 2014) quien considera que la brecha digital parte por un patrón de *dependencia tecno-económica en evolución, cuyo centro dominante son las metrópolis occidentales industrializadas* (p.134). Esto, resulta acorde a lo encontrado por la OBS (2014) en cuanto al origen de las plataformas y herramientas de e-learning en Latinoamérica, ya que se pudo constatar que éstas eran principalmente importadas.

Considerando lo anterior, una posible vía para mejorar en estos aspectos, es que los esfuerzos en investigación y su posterior aplicación a la política pública, se dirigiesen por una parte a disminuir la brecha tecnológica existente en la región en términos de acceso, y por otra al desarrollo de tecnologías de apoyo al aprendizaje ajustadas al contexto y objetivos latinoamericanos. De esta manera se reafirma lo ya mencionado en esta investigación: fomentar la incorporación del e-learning a la educación terciaria sin un acceso igualitario a la tecnología, podría resultar contraproducente e incluso aumentar la desigualdad existente en la región (OECD, 2015).

No obstante lo anterior, y volviendo a poner el foco en la aceptación tecnológica, los resultados obtenidos a partir de las dos investigaciones encontradas muestran que el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) y algunos de los constructos de sus versiones extendidas, tienen una alta capacidad explicativa en muestras de estudiantes latinoamericanos, siendo corroboradas en ambas investigaciones las relaciones entre utilidad percibida y facilidad de uso percibida y las relaciones entre facilidad de uso y utilidad percibida con intención de uso (aunque en la investigación con muestra colombiana se especifica que esta última se trata de una asociación baja) (Arenas, Ramírez y Rondan, 2011; Valencia, Benjumea y Rodríguez, 2014). Sumado a esto, en la investigación de Valencia, Benjumea y Rodríguez (2014), con muestra de estudiantes colombianos, se encontró una alta asociación entre actitud hacia el uso e intención de uso y en la investigación de Arenas, Ramírez y Rondan (2011), con muestra de estudiantes chilenos se encontró una alta asociación entre intención de uso y conducta de uso.



De manera adicional, en la investigación de Arenas, Ramírez y Rondan (2011), se evaluaron la relevancia en el trabajo, resultados demostrables y percepción de control externo, encontrando relaciones entre los dos primeros conceptos y la utilidad percibida, en tanto que la percepción de control externo se relacionó positivamente con la facilidad de uso percibida. En base a estos resultados, el modelo que podría proponerse sería el que se señala en la figura 4.

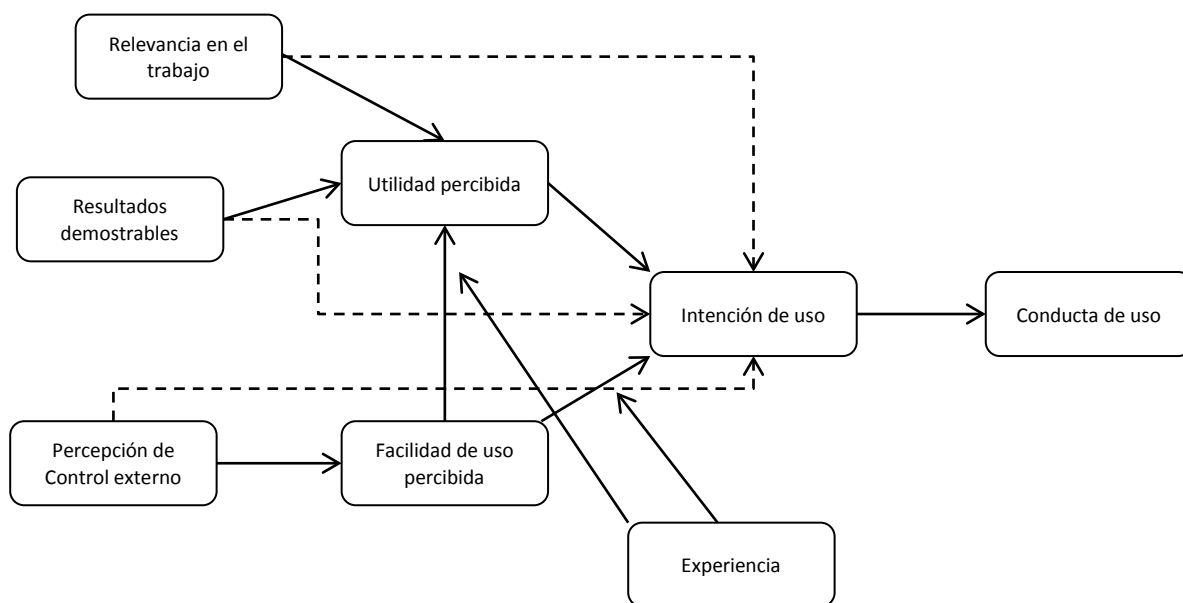
En esta propuesta se omitió la Actitud hacia el sistema como elemento independiente a pesar de que fue evaluado en la investigación de Valencia, Benjumea y Rodríguez (2014), porque éste fue incluido en las versiones posteriores del Modelo de Aceptación Tecnológica en el concepto de Intención de uso (Venkatesh y Davis, 2000; Venkatesh y Bala, 2008). Además se agregó la variable Experiencia, aunque no fue directamente evaluada en las investigaciones puesto que resulta fundamental como elemento mediador en las relaciones que se establecen entre facilidad de uso, utilidad percibida e intención de uso, lo cual es explicado en el modelo TAM 3 (Venkatesh y Bala, 2008) y permite una mejor comprensión de éstas.

En el modelo propuesto la Relevancia en el trabajo y los Resultados demostrables son factores determinantes de la Utilidad percibida, en tanto que la Percepción de control externo es un factor determinante de la Facilidad de uso percibida. De esta manera, es posible decir que estos tres factores (Relevancia en el trabajo, Resultados demostrables y Percepción de control externo) tienen efectos indirectos en la Intención de uso de e-learning a través de la Facilidad de uso percibida y la Utilidad percibida.

De la misma manera, Utilidad percibida y Facilidad de uso percibida son factores determinantes de la Intención de uso, siendo la Utilidad percibida un factor determinante primario y la Facilidad de uso uno secundario, esto puede explicarse basándonos en el TAM 3, en el que se especifica que la Facilidad de uso comienza a perder importancia para predecir la Intención de uso a medida que el usuario gana experiencia en el sistema. También, es relevante mencionar que la Facilidad de uso percibida se relaciona positivamente con la Utilidad percibida, entendiéndose que un sistema será percibido como más útil si es más fácil de usar, esto quiere decir que su influencia también estará mediada por la experiencia en el uso del sistema. Finalmente, la intención de uso sería también un factor determinante en la conducta de uso.

Así, resultaría fundamental que las Universidades latinoamericanas, al implementar un entorno virtual de aprendizaje tuvieran en cuenta al menos que la herramienta sea un medio adecuado para generar aprendizajes, es decir, que sea relevante para aprender determinados contenidos (esto podría entenderse como contar con diferentes espacios de entrega de contenidos al interior de la plataforma y diferentes instancias de reflexión y aplicación que puedan ser utilizadas por el estudiante), que existan resultados tangibles derivados de su uso, como por ejemplo mediante plataformas que permitan evaluaciones on-line con una rápida retroalimentación y finalmente proveyendo apoyo organizacional y técnico durante la impartición, generando un espacio seguro para los estudiantes.

Figura 5: Propuesta de Modelo de Aceptación Tecnológica para la educación universitaria en Latinoamérica



(Fuente: Elaboración propia, basado en Arenas, Ramírez y Rondan, 2011; Valencia, Benjumea y Rodríguez, 2014; Venkatesh y Bala, 2008)

Si bien los resultados son interesantes, es importante destacar que no es posible generalizarlos, puesto que se trata de una muestra muy reducida. Esto implica la necesidad de realizar nuevas investigaciones en torno al tema y así generar una cantidad de datos que permitiera plantear un modelo más completo. Además no se debe olvidar, que a la luz de las extensiones del Modelo de Aceptación Tecnológica (Davis, 1989),

existen otros factores relevantes que deben ser estudiados, como la autoeficacia frente a la tecnología, el gozo frente a la tecnología, la calidad de la salida, la imagen, la usabilidad objetiva, etc. (Venkatesh y Bala, 2008).

Otro elemento relevante en términos investigativos puede desprenderse de los resultados encontrados en la investigación de Valencia, Benjumea y Rodríguez (2014), respecto a la intención de realizar una carrera 100% on-line. Sus hallazgos indicaron que tan solo un 4% de los estudiantes estarían dispuestos a estudiar una carrera en modalidad completamente virtual, y un 31,31% de los encuestados consideraron que la educación virtual es inferior en calidad a la presencial. Estos resultados, sugieren la necesidad de comprender qué tipos de resistencias podrían tener los estudiantes, bajo el supuesto de que estos resultados podrían presentarse en otros países de Latinoamérica. En ese sentido, sería interesante realizar investigaciones de corte cualitativo que permitan ahondar en las razones de los estudiantes y comprender desde el discurso de los estudiantes su visión acerca de la educación on-line. De esta manera podrían encontrarse nuevas barreras y posibles formas de enfrentarlas por parte de las Universidades.

A modo de conclusión, es posible afirmar que entre los años 2011 y 2015, el tema de la aceptación tecnológica de entornos virtuales de aprendizaje por parte de los estudiantes universitarios latinoamericanos no ha sido estudiado ampliamente, encontrándose tan sólo dos artículos de investigación empíricos al respecto. Además, los resultados de las dos investigaciones encontradas sugieren que el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM), puede ser utilizado en muestras de estudiantes latinoamericanos, descubriéndose relaciones positivas entre los constructos estudiados. Sumado a lo anterior, la investigación sugiere que la brecha digital en el continente latinoamericano actúa como barrera para el desarrollo del e-learning, y se plantea la necesidad de estudios cualitativos que permitan comprender el tema desde una perspectiva comprensiva de la cual podrían desprenderse nuevas barrera y nuevos abordajes.

Esto puede ser entendido como una serie de nuevos desafíos para las Universidades latinoamericanas, ya que si bien el e-learning es postulado por algunas entidades como la OECD (2015) como una respuesta a las necesidades educativas que surgen en un contexto de globalización, a partir de esta investigación se genera la reflexión acerca de los nuevos retos que la educación virtual representan para la educación superior. Entre ellos es posible preguntarse ¿cómo las Universidades pueden gestionar un mayor acceso

a la tecnología para sus estudiantes? Y haciendo la pregunta inversa ¿cómo se puede captar nuevos estudiantes mediante la tecnología?

También se desprende desde aquí la necesidad de generar TIC que respondan efectivamente a las necesidades de los distintos actores implicados en el proceso educativo, para lo cual es necesario que las Universidades tengan un rol más activo en términos de investigar tanto de manera cuantitativa como cualitativa los elementos necesarios para que este tipo de educación tenga éxito. En esta investigación se abordó únicamente el aspecto tecnológico encontrándose muy poca información al respecto, por lo cual se plantea esto como una necesidad fundamental, sobre todo considerando que más allá de una perspectiva técnica de la tecnología, se requiere de una perspectiva humana.

Para finalizar, es necesario reconocer que la presente investigación fue bastante acotada por tratarse de una memoria de título, y por tanto se revisaron artículos de los últimos 5 años, con una combinación de términos de búsqueda limitada. Esto implica que pueden haber quedado investigaciones que apuntan al objetivo general de esta investigación fuera, y por lo tanto, no se pueden entender los resultados de esta memoria como toda la investigación existente en torno al tema. Sin embargo, el aporte de esta revisión es presentar un estado del arte actual respecto a la aceptación tecnológica de entornos virtuales de aprendizaje en Latinoamérica, rescatando las últimas investigaciones y presentando un posible modelo de abordaje de la aceptación tecnológica para el contexto latinoamericano.

## Bibliografía

Abdullah, F. y Ward, R. (2016). Developing a General Extended Technology Acceptance Model for e-learning (GETAMEL) by analysing commonly used external factors. *Computers in Human Behavior*, 56, 238-256.

Albornoz, F. y Warnes, P. (2012). Esfuerzos en educación en Iberoamérica y su vínculo con la investigación y el desarrollo. En RYCIT, *El estado de la ciencia 2012*, Buenos Aires, Argentina.

Ali, F., Kumar, P. y Hussain, K. (2016). An assessment of student's acceptance and usage of computer supported collaborative classroom in hospitality and tourism schools. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 18, 51-60.

Area, M. y Adell, J. (2009). E-learning: Enseñar y aprender en entornos virtuales. En de Pablos, J. *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Aljibe, Málaga, 391-424.

Arenas, J., Ramírez, P. y Rondán, J. (2011). Cross cultural analysis of the use and perceptions of web Based learning systems. *Computers & Education*, 57, 1762-1774.

Berrío, C. y Rojas, H. (2014). La brecha digital universitaria: la apropiación de las TIC en estudiantes de educación superior en Bogotá (Colombia). *Revista Comunicar*, 22 (43), 133-142.

Cabero, J. y Llorente, M. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje. *Revista Lasallista de investigación*, 12 (2), 186-193.

Canay, J. (2008). *El uso de entornos virtuales de aprendizaje en las universidades presenciales: un análisis empírico sobre la experiencia del Campus Virtual de la USC*. Tesis Doctoral. Universidad de Santiago de Compostela.

Cardona, D. y Sánchez, J. (2011). La educación a distancia y el e-learning en la sociedad de la información: una revisión conceptual. *UIS Ingenierías*, 10(1), 37-50.

Cataldo, A. (2012). *Limitaciones y oportunidades del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM): Una revisión de literatura*. Copiapó, Chile: Universidad de Atacama.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2008). *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: Desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo*. Obtenido en <http://www.oei.es/tic/cepal.pdf>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2013). *Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe 2015*. Obtenido en [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38605/1/S1500568\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38605/1/S1500568_es.pdf)

Davis, F. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13 (3), 319-340.

Díaz, J, Pérez, A. y Florido, R. (2011). Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para disminuir la brecha digital en la sociedad actual. *Cultivos Tropicales*, vol. 32 (1), 5-10.

Didrikson, A. (2000). *Tendencias de la Educación Superior al fin del siglo XXI*. Caracas: Ilesal, Unesco.

Fainholc, B. (2016). Presente y futuro latinoamericano de la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales referidos a educación universitaria. *Revista de Educación a Distancia*, (48), 1-22.

Farahat, T. (2012). Applying the Technology Acceptance Model to Online Learning in the Egyptian Universities. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 64, 95-104.

Fishbein, M. y Ajzen, I. (1975), *Belief, attitude, intention and behavior. An introduction to theory and research*. Reading Mass: Addison-Wesley.

Finquelievich, S. (2010). Sistemas regionales de innovación: las políticas públicas para la sociedad de la información en América Latina. *Revista Iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, 5 (15), 159-183.

García-Peñalvo, F. y Seoane, A. (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning. Décimo Aniversario Teoría de la Educación. *Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 16 (1), 119-144.

González, L. y Valdivia, M. (2015). Posibilidades para el uso del modelo de aceptación de la tecnología (TAM) y de la teoría de los marcos tecnológicos para evaluar la aceptación

de nuevas tecnologías para el aseguramiento de la calidad en la educación superior chilena. *Revista Electrónica Educare*. 19 (2), 181-196.

Gross, B. (2011). *Evolución y retos de la educación virtual: Construyendo el e-learning del siglo XXI*. Barcelona: UOC.

Hofstede, G. (1980). *Culture's Consequences: International differences in work-related values*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Jordán, V, Galperin, H. y Peres, W. (coord.) (2013). *Banda ancha en América Latina, más allá de la conectividad*, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), febrero, Publicación de las Naciones Unidas.

Lagunes, A., Torres, C., Flores, M. y Rodríguez, A. (2015). Comparativo del uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) por Profesores de Dos Universidades Públicas de México. *Formación Universitaria*, 8 (2), 11-18.

Leiva, J. y Almenta, E. (2013). La "Digiculturalidad" o la Interculturalidad a través de las TIC: Una tendencia emergente de e-learning humanizador. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 1 (13), 1-13.

Leyton, D. (2013). *Extensión al Modelo de Aceptación de Tecnología TAM, para ser aplicado a sistemas colaborativos, en el contexto de pequeñas y medianas empresas*. Tesis de Magíster, Facultad de ciencias físicas y matemáticas, Universidad de Chile.

Mathieson, K. (1991). Predicting User Intentions: Comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior. *Information Systems Research*, 2 (3), 173-191.

De Melo, F., Martins, A., Vieira, A. y Kasuya, B. (2015). Use of virtual learning environments: A theoretical model using decomposed expectancy disconfirmation theory. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 12 (2), 333-350.

Meneses, G. (2007). *Las TICs en la Universidad*. Tesis doctoral. Universitat Rovira i Virgili, España.

Mercado, A. (2005). La estructura productiva de América Latina ¿convergencia hacia la Sociedad del Conocimiento? *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, 11 (1), 209-242.

Online Business School (OBS). (2014). *El Mercado global del e-learning*. Obtenido en <https://gcu.universia.net/net/files/2014/6/21/investigacion-obs-el-mercado-global-del-e-learning-2014.pdf>.

OECD (2015). E-learning in Higher Education in Latin America. *Development Centre Studies*. OECD Publishing. Paris.

Park, S. (2009). An Analysis of the Technology Acceptance Model in Understanding University Students' Behavioral Intention to Use e-Learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 12 (3), 150-162.

Puchmuller, A. y Puebla, M. (2014). TIC en Educación Superior: usos e implicancias en dos carreras de instituciones argentinas. *Encuentros*, (2), 11-23.

Ramadiani, A., Hasan, S., Rusli, A. y Noraini, C. (2016). Integrated Model for E-learning Acceptance. *Materials Science and Engineering*, 105.

Renda, L. y Okazaki, S. (2013). Understanding e-learning adoption among brazilian universities: an application of the decomposed theory of planned Behavior. *Journal of educational computing research*, 49 (3), 363-379.

Rengifo-Millán, M. (2015). La globalización de la sociedad del conocimiento y la transformación universitaria. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13 (2), 809-822.

Rodríguez, E. (2009). El rol de las Universidades en la Sociedad del conocimiento y en la Era de la Globalización: Evidencia desde Chile. *Interciencia*, 34 (11), 822-829.

Ros, A. (2004). La verdadera apuesta del aprendizaje virtual: los aspectos sociales del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 1 (1), 4-6.

Sánchez-Meca, J. (2010). Como realizar una revisión sistemática y un meta-análisis. *Aula abierta*, 38 (2), 53-64.



Santana, P, González, F., García, M., Ordaz, A. y Mañaga, M. (2015). *IEEE Latin America Transactions*, 13 (1).

Sun, P., Tsai, R., Finger, G., Chen, Y. & Yeh, D. (2008). What drives a successful e-learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & Education*, (50), 1183-1202.

Tarhini, A., Hone, K., Liu, X., & Tarhini, T. (2016). Examining the Moderating Effect of Individual-level Cultural values on Users' Acceptance of E-learning in Developing Countries: A Structural Equation Modeling of an extended Technology Acceptance Model. *Interactive Learning Environments*, 1-22.

Terzis, V., Moridis, C., Economides, A. y Rebolledo-Mendez, G. (2013). Computer Based Assessment Acceptance: A Cross-cultural Study in Greece and Mexico. *Educational Technology & Society*, 16 (3), 411-424.

Valencia, A., Benjumea, M. y Rodríguez, V. (2014). Intención de uso del e-learning en el programa de Administración Tecnológica desde la perspectiva del modelo de aceptación tecnológica. *Revista Electrónica Educare*, 18 (2), 247-264.

van Raaij, E. y Schepers, J. (2008). The acceptance an use of a virtual learning environment in China. *Computers & Education*, 50, 838-852.

Venkatesh, V. y Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences*, 39 (2), 273-315.

Venkatesh, W. y Davis, F. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46 (2), 186-204.

Villanueva, J. y Bustamante, S. (2009). Aproximación crítica a la idea de globalización y sociedad del conocimiento: Hacia la construcción de una teoría primaria. *Investigación y Postgrado*, 24 (1), 188-217.

Yong, L, Rivas, L, Chaparro, J. (2010). Modelo de aceptación tecnológica (TAM): un estudio de la influencia de la cultura nacional y del perfil del usuario en el uso de las TIC. *Innova*, 20 (36), 187-204.

## Anexos

A continuación se presentan las fichas de los textos seleccionados, en las cuales se recogió la siguiente información: Título, Autor, Año de publicación, Palabras clave, Revista, Indexación, Base de datos, País de donde se obtuvo la muestra, Disciplina de la revista, Objetivos del estudio, Metodología, Tamaño de la muestra, Instrumento de recolección de datos, Análisis de datos realizado, Resultados en cuanto a la aceptación tecnológica y Resultados de otras temáticas exploradas.

Título	Cross cultural analysis of the use and perceptions of web based learning systems
Autor	Jorge Arenas, Patricio Ramirez y Javier Rondan
Año de publicación	2011
Palabras clave	Cross-cultural projects, Computer-mediated communication, Post-secondary education, Distance education and telelearning
Revista	Computers & Education
Indexación	ISI y Scopus
Base de datos	Web of science
País de donde se obtuvo la muestra	España y Chile
Disciplina de la revista	Educación
Objetivos del estudio	Examinar las diferencias culturales y aceptación tecnológica de estudiantes de dos universidades, una española y otra chilena.
Metodología	Metodología cuantitativa
Tamaño de la muestra	La muestra total es de 342 estudiantes, 159 chilenos y 183 españoles.
Instrumento de recolección de datos	La escala de medición aplicada para medir los constructos de la Aceptación Tecnológica fue adaptada de Venkatesh y Bala (2008). La medición de las dimensiones culturales se realizó utilizando el VSM 08 (Values Survey Module), propuesto por Hofstede et al. (2008), cuestionario desarrollado para comparar valores y sentimientos influenciados por la cultura de muestras similares de dos o más países o regiones. Ambas mediciones se realizaron vía cuestionario on-line.

Análisis de datos realizado	Las dimensiones de Hofstede fueron calculadas para cada submuestra. Luego se aplicó la prueba T para muestras independientes utilizando el software SPSS para contrastar si existían diferencias culturales entre estudiantes chilenos y españoles. Después se utilizó una regresión de mínimos cuadrados parciales multigrupo para comparar las diferencias entre las muestras. Se usó el software SmartPLS 2.0 M3 para el análisis de los modelos de medición y análisis del modelo estructural. El análisis de los modelos de medición se obtuvo utilizando el alfa de Crobach y para el análisis del modelo estructural se utilizó el coeficiente de trayectoria.
Resultados en cuanto a la Aceptación Tecnológica	Se comprueba para ambas muestras que: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La utilidad percibida se relaciona positivamente con la actitud hacia el uso de e-learning.</li> <li>- La facilidad de uso percibida se relaciona positivamente con la actitud hacia el uso de e-learning.</li> <li>- La facilidad de uso percibida se relaciona positivamente con la utilidad percibida.</li> <li>- La actitud hacia el uso se relaciona positivamente con el uso de e-learning.</li> <li>- La relevancia en el trabajo se relaciona positivamente con la utilidad percibida.</li> <li>- Los resultados demostrables se relacionan positivamente con la utilidad percibida.</li> <li>- La percepción de control externo se relaciona positivamente con la facilidad de uso percibida.</li> </ul>
Resultados de otras temáticas exploradas	No se encuentran diferencias culturales en cuanto a la relación de constructos de la Aceptación tecnológica.

Título	Intención del uso del e-learning en el programa de Administración Tecnológica desde la perspectiva del modelo de aceptación tecnológica
Autor	Alejandro Valencia, Martha Benjumea y Vanessa Rodríguez.
Año de publicación	2014
Palabras clave	Modelo educativo, ambiente educacional, actitud del estudiante, aprendizaje virtual.
Revista	Revista electrónica Educare
Indexación	Scielo
Base de datos	Scielo
País de donde se obtuvo la muestra	Colombia
Disciplina de la revista	Educación
Objetivos del estudio	Se propone la utilización del modelo de aceptación tecnológica de Davis (1989) como marco para explorar los predictores primarios de la intención de uso del e-learning en la comunidad estudiantil del programa de Administración Tecnológica del Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín (Valencia, Benjumea y Rodríguez, 2014, p. 249).
Metodología	Investigación exploratoria cuantitativa.
Tamaño de la muestra	100 estudiantes correspondientes al 15,5% del total del estudiantado.
Instrumento de recolección de datos	Cuestionario auto-administrado. En el caso de los factores de utilidad percibida y facilidad de uso se recopilaron de manera indirecta mediante la utilización de escalas Likert.
Análisis de datos realizado	Se consideraron tres criterios para el análisis: género, semestre y experiencia en el uso de herramientas. Luego se evaluó la interdependencia de los factores del modelo de aceptación tecnológica, para ello se cuantificaron los niveles de asociación entre variables mediante el coeficiente V de Cramer. Posterior a esto se realizó el análisis de constructos según las tipologías.
Resultados en cuanto a la Aceptación Tecnológica	Se plantea una asociación alta entre la actitud hacia el uso de e-learning y la intención del uso de e-learning (coeficiente de 0,4), por otra parte existen asociaciones medias entre la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida (0,27) y asociaciones bajas entre la facilidad de uso percibida y la utilidad de uso percibida con la actitud

	<p>hacia el uso de e-learning (menores a 0,2). Es relevante destacar que existen ciertas diferencias según las diferentes tipologías, así, en la tipología “experiencia en uso de e-learning” para los estudiantes sin experiencias se da una mejora explicativa del 72,7% en la interdependencia entre la utilidad percibida y facilidad de uso. En el caso de la submuestra “género”, el TAM ofrece una mejor explicación de la facilidad de uso para la población masculina (0,34% v/s 0,13%).</p>
<p>Resultados de otras temáticas exploradas</p>	<p>Existe una preferencia notable de la modalidad de estudio presencial (53%) por sobre la virtual (4%) y el 43% prefiere una modalidad mixta. El 47,62% de los estudiantes que tienen experiencia en uso de tecnologías consideran que un curso en modalidad virtual requeriría más tiempo que uno presencial. Además el 31,31% de los encuestados cree que la calidad de la educación virtual es inferior a la presencial. En la misma línea el 62,37% reconoce no explorar nuevas herramientas tecnológicas como complementos para el aprendizaje (Para mayor información remitirse al texto).</p>