

# Aulas virtuales en contextos universitarios: percepciones de uso por parte de los estudiantes

## Virtual classrooms in university contexts: perceptions of use by students

HUMANANTE-RAMOS, Patricio [1](#); FERNANDEZ-ACEVEDO, Jorge [2](#); JIMENEZ, Cristhy [3](#)

Recibido: 23/07/2018 • Aprobado: 14/11/2018 • Publicado 21/01/2019

### Contenido

- [1. Introducción](#)
- [2. Metodología](#)
- [3. Resultados](#)
- [4. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

#### RESUMEN:

El artículo presenta el análisis de percepciones de los estudiantes de la UNACH, respecto al aporte de las aulas virtuales a sus procesos de aprendizaje en términos de: personalización, flexibilidad, interacción, movilidad, satisfacción y motivación. Utilizando un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo, se aplicó una encuesta a una muestra probabilística de 368 estudiantes. Los resultados indicaron que, aunque un porcentaje considerable de participantes (55.51%) tienen una percepción positiva, es necesario generar propuestas encaminadas a mejorar los entornos virtuales de la institución.

**Palabras clave:** Aulas virtuales, Entornos virtuales de aprendizaje, percepciones de uso.

#### ABSTRACT:

The article presents the analysis of perceptions of UNACH students, regarding the contribution of virtual classrooms to their learning processes in terms of: personalization, flexibility, interaction, mobility, satisfaction and motivation. Using a quantitative approach, with descriptive scope, a survey was applied to a probabilistic sample of 368 students. The results showed that, although a considerable percentage of participants (55.51%) have a positive perception, it is necessary

**Keywords:** Virtual classrooms, Virtual learning environments, use perceptions

## 1. Introducción

El constante desarrollo y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha revolucionado la forma cómo el hombre trabaja, se relaciona y se educa. Los paradigmas y teorías de aprendizaje tradicionales que por décadas lideraron la educación, han dado paso al surgimiento de otros paradigmas de la era digital como el Conectivismo; que enuncia que el aprendizaje complejo se produce no solamente de forma individual sino mediante procesos de interacción (Siemens, 2005). En este sentido, la clásica educación centrada en el docente ha dado paso a un proceso de transformación. en el cual, el estudiante desarrolla

su propio aprendizaje, dejando de lado el aprendizaje puramente formal y adoptando nuevas formas de aprendizaje no-formal e informal (Choi & Jacobs, 2011; Dabbagh & Kitsantas, 2012).

Dentro de los nuevos escenarios y entornos educativos, el aprendizaje basado en la web (Alonso, López, Manrique, & Viñes, 2005), promueve el desarrollo del aprendizaje electrónico o eLearning (García-Peñalvo & Seoane Pardo, 2015), donde las aulas virtuales gestionadas a través de los Sistemas de Gestión de Aprendizaje o LMS (Learning Management Systems), se presentan como una alternativa para favorecer la docencia presencial en unos casos; como espacios para favorecer la docencia semi-presencial en otros; o como los únicos entornos de aprendizaje en la educación a distancia (Area Moreira, San Nicolás Santos, & Fariña Vargas, 2010).

En la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), Institución de Educación Superior (IES) pública del Ecuador, desde el año 2009 se ha promovido la creación y uso de aulas virtuales a través de la plataforma Moodle, como herramienta de apoyo a la docencia presencial. Sin embargo, gracias a la diseminación del acceso tecnológico y de conectividad, es cada vez mayor el número de estudiantes que utilizan sus dispositivos móviles para ejecutar actividades de aprendizaje a través de entornos informales como recursos y herramientas Web 2.0 (O'reilly, 2007; Ponce, Méndez, & Peñalvo, 2014). Así, 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).

El objetivo del presente trabajo es conocer el aporte de las aulas virtuales institucionales en los procesos de aprendizaje de los estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo, desde sus propias perspectivas en términos de: personalización, flexibilidad, interacción, movilidad, satisfacción y motivación en la generación de nuevos aprendizajes. Cabe mencionar, que este trabajo forma parte del proyecto de investigación denominado MEVA: Mejora de los Entornos Virtuales de Aprendizaje, que se encuentra en ejecución en la Universidad Nacional de Chimborazo desde el año 2017.

## **1.1. El aprendizaje en la era del conocimiento**

La sociedad moderna ha evolucionado en múltiples aspectos gracias al desarrollo e incorporación de las TIC. Los mayores cambios se evidencian por ejemplo: en la forma de hacer negocios (Perera, Ingirige, Ruikar, & Obonyo, 2017), de gestionar las instituciones públicas (Meier, 2012; Pedraja-Rejas, 2017), de comunicarse (Anil, 2017; Bîrsan, Nicolae, Stoianovici, & Repanovici, 2014), de adquirir información (Lovrinčević, Kovačević, & Šafar, 2012), e incluso en la forma como los seres humanos aprendemos en la actual Sociedad del Conocimiento (Castells, 2001; Minati, 2012).

Hoy en día, los entornos tradicionales de aprendizaje han evolucionado de aquellos entornos estáticos, limitados únicamente por los espacios físicos y características presenciales, a aquellos entornos apoyados por Internet, donde existe una vasta cantidad de recursos y herramientas disponibles para enriquecer y apoyar este proceso (Duart & Mengual-Andrés, 2014; García-Peñalvo & Seoane Pardo, 2015).

En este sentido, las instituciones educativas y particularmente las universidades y politécnicas, enfrentan a retos cada vez mayores. Por un lado, deben satisfacer demandas de estudiantes digitales, que trabajen en entornos de aprendizaje digital y que estén preparados para una economía digital (Knight, 2015); pero por otro lado, deben propiciar el logro de nuevas habilidades cognitivas que les permita fortalecer las nuevas formas de acceso, procesamiento y generación de información (Hernández Serrano & González Sánchez, 2008). Según Olivos (2005), además de las capacidades para aprender, es necesario desarrollar capacidades para desaprender y reaprender, siendo los docentes quienes deben actuar como facilitadores de estos procesos, innovando sus actuales prácticas educativas y apoyándose en el uso de las TIC.

## **1.2. Nuevas concepciones del aprendizaje electrónico o**

# eLearning

De forma paralela al desarrollo de la informática, las prácticas de integración de las tecnologías en los procesos de aprendizaje, han dado lugar a lo que se conoce como aprendizaje electrónico o *eLearning*. Las primeras experiencias en el uso de eLearning se registran en los años ochenta con la incorporación de los recursos multimedia en el aprendizaje (Conole, 2014). No obstante, el posterior desarrollo de la web y particularmente de la Web 2.0, marca un hito trascendental en la concepción del aprendizaje electrónico asociándolo al aprendizaje basado en la web (O'reilly, 2007). Así, García-Peñalvo & Seoane Pardo (2015) definen al eLearning como:

...proceso formativo, de naturaleza intencional o no intencional, orientado a la adquisición de una serie de competencias y destrezas en un contexto social, que se desarrolla en un ecosistema tecnológico en el que interactúan diferentes perfiles de usuarios que comparten contenidos, actividades y experiencias y que, en situaciones de aprendizaje formal, debe ser tutelado por actores docentes cuya actividad contribuya a garantizar la calidad de todos los factores involucrados (p. 132).

En este nuevo escenario, se identifican tres características fundamentales del proceso de aprendizaje: (i) el aprendizaje es permanente, es decir el nuevo profesional no termina de aprender al momento de su titulación sino que su aprendizaje continúa a lo largo de la vida (Hezarjibi, Ghavi, & Ghavi, 2017), (ii) Existe una gran cantidad de recursos, herramientas y servicios web disponibles, desde donde se puede acceder a grandes volúmenes de información en diversos formatos y, (iii) los aprendices en estos nuevos escenarios disponen de varios niveles desde donde puede interactuar para compartir y recibir contenidos (Humanante-Ramos, García-Peñalvo, & Conde-González, 2015a).

Según García-Peñalvo & Seoane Pardo (2015), los hábitos adquiridos por los usuarios de Internet, como por también aquellos logrados en los medios sociales, tienen una incidencia sustancial en las características del nuevo aprendizaje. Los principales recursos de aprendizaje informal utilizados por los estudiantes son las redes sociales, los servicios de mensajería /chat, los repositorios multimedia, los juegos online, etc. A partir del uso de estos recursos, los estudiantes generan la expectativa de que los escenarios de aprendizaje formal, al menos guarden relación con algunas características de sus herramientas informales; principalmente en términos de personalización, flexibilidad, interacción y movilidad.

La forma de gestionar la información, e interactuar en espacios de comunicación y aprendizaje informales, permite que los usuarios, en este caso jóvenes universitarios, alcancen importantes niveles de satisfacción y motivación en el desarrollo de sus actividades (Cataldi, Méndez, Dominighini, & Lage, 2012; Clark, Tanner-Smith, & Killingsworth, 2016; Conde et al., 2014). Este hecho constituye una potencial ventaja que debe ser aprovechada en la educación universitaria, más aun considerando que la calidad y eficacia de la educación pueden venir de la mano de la innovación en los entornos de aprendizaje (Nabi, Shaprova, Buganova, Shaushekova, & Turkenov, 2017).

## 1.3. Los Entornos Virtuales de Aprendizaje en las universidades

Tal como se mencionó anteriormente, la integración de la Web en el aprendizaje marca un antes y un después en el desarrollo del eLearning. Las instituciones de educación superior a nivel mundial, apoyados en el uso de Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS), Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) o Sistemas de Gestión de Contenidos para Aprendizaje (LCMS); han desarrollado y/o implementado plataformas o Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) para gestionar de manera *online*, sus recursos, contenidos, actividades, usuarios, etc. (Conde-González, Muñoz Martín, & Velasco Florines, 2008; Álvarez García, Paule Ruiz, Pérez Pérez, & Gutiérrez Menéndez, 2008).

Aunque la literatura reporta el uso común de diversos términos para hacer referencia a las plataformas de aprendizaje o EVAs, es importante mencionar que los términos plataformas

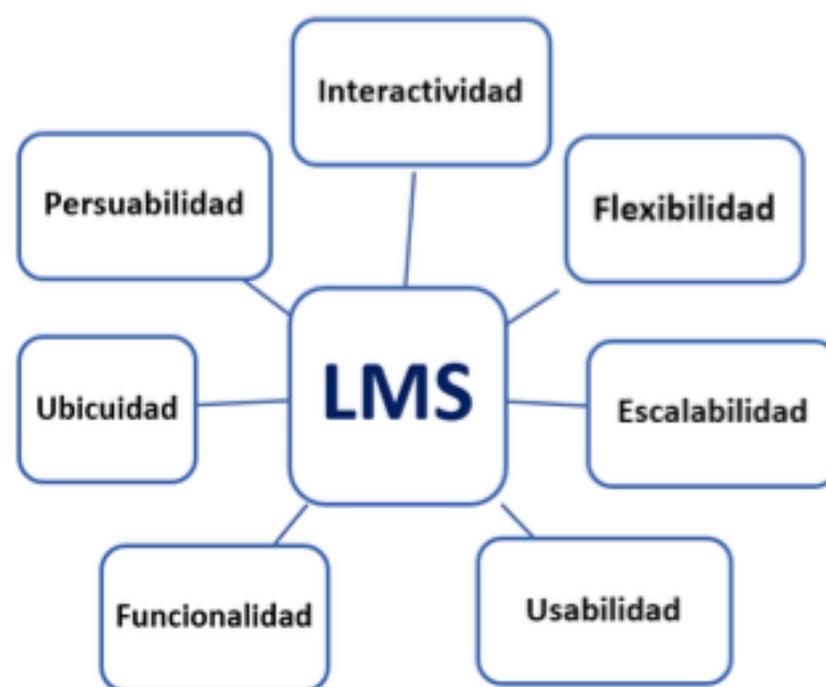
virtuales, aulas virtuales, campus virtuales, Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS), etc. no son sinónimos entre sí. Un LMS es una herramientas de software que permiten gestionar contenidos, actividades y usuarios; en cambio las aulas virtuales integran la metodología y la estructura, a partir de las cuales se disponen los recursos con fines de aprendizaje (Humanante Ramos, 2016). Por otra parte, Fernández-Pampillón (2009) define un campus virtual como "el espacio en Internet creado con aplicaciones Web, principalmente plataformas eLearning, con un propósito educativo" (p. 15). Siendo así que, un campus virtual podría estar constituido por varios LMS.

Existe una tendencia generalizada en el uso de los LMS en las universidades para gestionar las plataformas de aprendizaje institucionales. En España, por ejemplo, casi la totalidad de instituciones de educación superior han implementado plataformas de este tipo, utilizando en gran medida herramientas de software libre (Llamas-Nistal, Caeiro-Rodriguez, & Castro, 2011; Prendes Espinosa, 2009).

En este punto, resulta interesante analizar ¿por qué? este tipo de herramientas de software libre, han tenido gran acogida en la práctica educativa universitaria. Según Ortíz (2007), es importante valorar la diversidad de herramientas disponibles para la gestión y distribución de contenidos, la administración de usuarios, la comunicación, y la evaluación y seguimiento. La afirmación de Ortíz (2007), respalda las cinco funciones de los LMS destacadas en el trabajo de Fernández-Pampillón (2009): administración del entorno de aprendizaje, comunicación de los participantes, gestión de los contenidos, gestión del trabajo en grupos, y evaluación. Por su parte, Clarenc, Castro, López, Moreno y Tosco (2013), mencionan en su investigación ocho características básicas que deberían incluir los LMS, las cuales se sintetizan en la Figura 1. Si bien las características descritas por Clarenc et al (2013) incluyen algunas de las funcionalidades mencionadas previamente por Fernández-Pampillón (2009) y Ortíz (2007); además aparece el concepto de Usabilidad, que es considerado uno de los atributos claves de la calidad de software, para garantizar la aceptación y uso satisfactorio de productos tecnológicos por parte de los usuarios, independientemente de sus conocimientos o experiencia (Bouchrika, Harrati, Mahfouf, & Gasmallah, 2018).

**Figura 1**

Características básicas de los LMS. Elaboración propia en base a lo presentado por Clarence, Castro, López de Lenz, Moreno, & Tosco (2013)



En cuanto a la disponibilidad de los LMS, existen diversas plataformas tanto de licencia comercial como de libre acceso. Dentro de estas últimas, destaca la plataforma Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning), como un sistema integrado, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados. Actualmente, Moodle es una de las herramientas más utilizadas a nivel mundial, con una cuota de mercado del 20% en Estados Unidos y Canadá, y el 65% en Europa, frente a otras herramientas con similares características (Pedersen & Kuran, 2017). De manera similar, en Latinoamérica y específicamente en Ecuador, el uso del LMS Moodle es generalizado en las universidades y

## 2. Metodología

La investigación presenta un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo que se orienta a conocer las percepciones de los estudiantes de la UNACH, respecto al aporte de las aulas virtuales institucionales en sus procesos de aprendizaje. Se estableció un estudio con diseño no experimental debido a que no se considera la manipulación deliberada de variables sino la observación de los participantes en su ambiente natural para su posterior análisis (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010). Además, el estudio es transversal o transeccional, en vista de que el proceso de recolección de datos se realizó en un determinado período académico (Octubre 2017 – Marzo 2018); y corresponde a un estudio de campo, puesto que los procesos de búsqueda y recolección de información se efectuaron en el propio contexto educativo a estudiarse.

### 2.1. Muestra

La población del estudio estuvo conformada por el total de 8655 estudiantes regulares de la UNACH, matriculados en el período académico octubre 2017 y marzo 2018, de acuerdo a información proporcionada 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%; resultando como muestra estimada un total de 368 estudiantes.

Tomando en cuenta que en la UNACH está formada por cuatro facultades académicas, se dividió proporcionalmente el tamaño muestral de acuerdo al aporte de cada unidad académica al total poblacional. Así, en la Tabla 1 se puede observar que la Facultad de Ciencias de la Salud proporciona el mayor porcentaje de la muestra (31.5 %), mientras que la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías aporta con el menor porcentaje (16.8%). El proceso de selección de los sujetos muestrales (casos) fue aleatorio, ya que las muestras probabilísticas son esenciales en los diseños de investigación transeccionales descriptivos (Hernández Sampieri et al., 2010), como es el caso de este estudio.

**Tabla 1**  
Distribución del tamaño de muestra estimada (368) por facultades

<b>FACULTAD</b>	<b>% Aporte al total poblacional</b>	<b>Tamaño de la muestra por facultad</b>
Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías	16.8 %	62
Ciencias Políticas y Administrativas	22.6 %	83
Ciencias de la Salud	31.5 %	116
Ingeniería	29.1 %	107
Totales	100,0 %	368

### 2.2. Técnica de recolección de datos

La técnica de recolección de datos empleada fue la encuesta y se utilizó como instrumento un cuestionario que contempló dos secciones claramente diferenciadas: una primera sección con 10 ítems elaborados para recoger información general, y de posesión y uso de dispositivos electrónicos, y una segunda sección con 21 ítems diseñados para recolectar información respecto a las percepciones de los estudiantes acerca del uso y aporte de las

aulas virtuales a sus procesos de aprendizaje. Los resultados de la primera sección del instrumento permitieron caracterizar el perfil de los participantes, mientras que los resultados de la segunda sección permitieron establecer las percepciones de los estudiantes en términos de 6 dimensiones características de los entornos virtuales de aprendizaje: personalización, flexibilidad, movilidad, interacción, satisfacción y motivación para la generación de nuevos aprendizajes. Estas seis dimensiones fueron incluidas en el instrumento, debido a que son consideradas como características requeridas tanto para los actuales LMS como para los nuevos contextos de aprendizaje que demanda la sociedad (Clarenc et al., 2013; Fernández-Pampillón Cesteros, 2009; Ortiz, 2007).

Cabe destacar que, los ítems del instrumento de recolección de información, fueron elaborados a partir del instrumento utilizado y validado por Humanante Ramos (2016) en una investigación relacionada, previamente ejecutada y publicada. Además, de forma similar a otras investigaciones (Nakamura, Gadelha, de Oliveira, & Conte, 2018; Viñan Carrasco, Alarcón Parra, & Tuapanta Dacto, 2017), las percepciones de los participantes se midieron utilizando una escala tipo Likert, con un rango de valores de 1 a 5, donde 1=totalmente en desacuerdo, 2=desacuerdo, 3=ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4=de acuerdo y 5=totalmente de acuerdo

Antes de la aplicación formal del instrumento, se realizó un estudio piloto con un grupo de estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la UNACH. El objetivo del estudio piloto fue validar el instrumento y detectar posibles dificultades en la aplicación del mismo. Los resultados permitieron identificar aspectos susceptibles a ser corregidos en el instrumento antes de su aplicación final. Por otra parte, para comprobar la fiabilidad del instrumento se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach, que permite estimar la consistencia interna de una escala en relación a los ítems de un cuestionario (Cronbach, 1951). La medición a través del Alfa de Cronbach arrojó un valor de 0.921, que representa un excelente indicador fiabilidad, de acuerdo al criterio de George y Mallery (2016).

Finalmente, la aplicación formal del instrumento a los participantes se realizó de forma física al inicio del período académico octubre 2017-marzo 2018. Los datos recolectados fueron posteriormente tabulados utilizando el software estadístico IBM SPSS 22, y los resultados obtenidos se presentan en la siguiente sección.

---

## **3. Resultados**

La estructura de los resultados está organizada en tres subsecciones: la primera contiene el resumen del perfil de los participantes en la encuesta, la segunda sintetiza la evaluación de la percepción por cada dimensión estudiada, y la tercera presenta la percepción general de los participantes respecto a la utilidad y aporte de las aulas virtuales en sus procesos de aprendizaje.

### **3.1. Perfil de los participantes**

Tras el análisis de los datos recolectados a través de los ítems de la primera sección del instrumento, fue posible establecer el perfil de los sujetos participantes en el estudio. Así, en cuanto a la variable edad, se observa que la mayor parte de los estudiantes encuestados, aproximadamente 6 de cada 10 (61,96 %), se ubican en un rango de edades de entre 20 y 22 años; el resto de participantes registran edades entre los 17 y 19 años (15,49%) y, entre los 23 y 37 años (22,55 %). Del porcentaje total de participantes, se evidenció en su mayoría, los participantes corresponden a estudiantes del género femenino (56,79%). En cuanto a la combinación de actividades académicas y laborales se observa que apenas el 18,48% de los estudiantes trabajan, mientras que el 81,52% dedican la mayor parte de su tiempo únicamente a sus estudios.

Al ser consultados respecto al número de asignaturas que actualmente se apoyan en aulas virtuales, el 54,08% de los estudiantes mencionan que se lo hace en una o dos asignaturas; el 16,30% reportan el uso de aulas virtuales en al menos la mitad de asignaturas, y el 17,93% refieren el uso en más de la mitad de las asignaturas que reciben. Solamente un pequeño grupo de estudiantes (11,68 %) indican que ninguna de las asignaturas que cursan

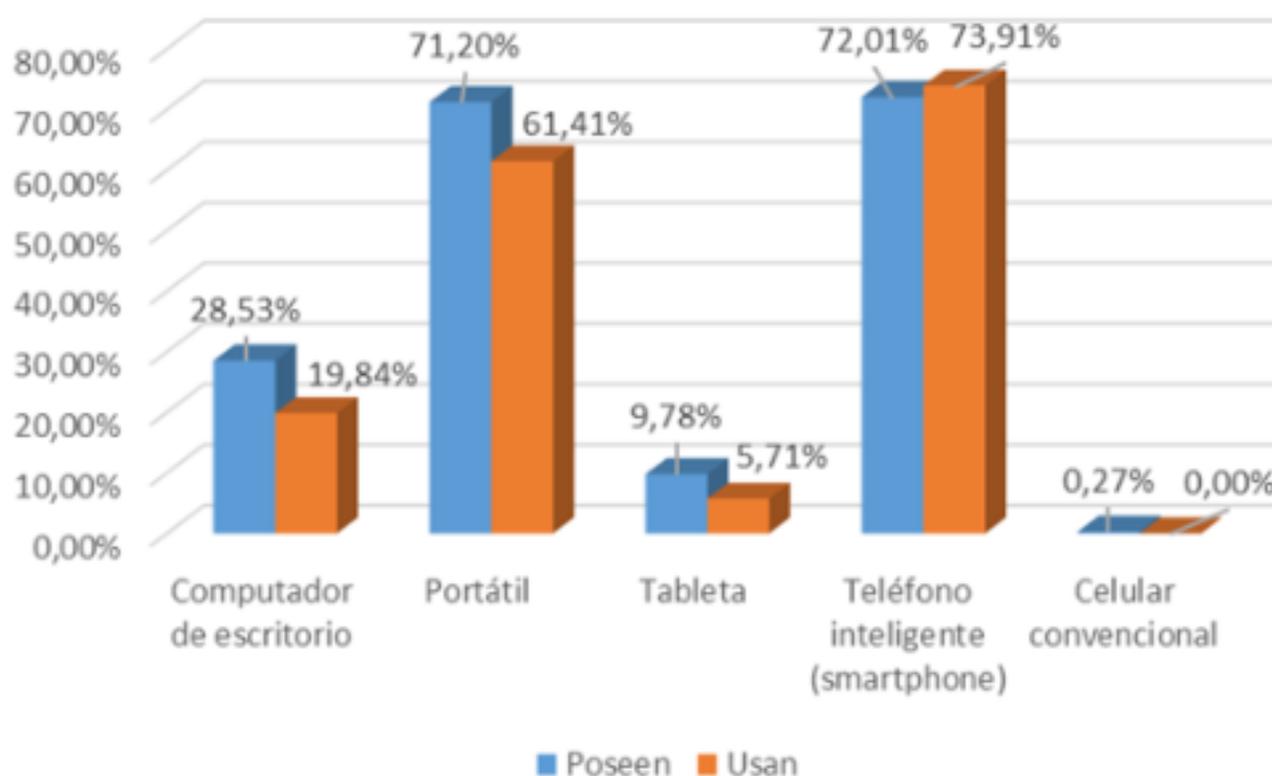
se apoyan en el uso de aulas virtuales.

En cuanto a la posesión de diferentes dispositivos electrónicos (computador de escritorio, computador portátil, tableta, teléfono celular inteligente o teléfono convencional) se observa que aproximadamente 7 de cada 10 estudiantes poseen tanto un teléfono celular inteligente o *Smartphone* (72,01%), como también una computadora portátil (71,20%). La posesión de computadoras de escritorio alcanza apenas el 28,53%, al igual que la posesión de tabletas digitales o *tablets* que registra un 9,78%. Por otro lado, la posesión de teléfonos celulares convencionales, entre el colectivo estudiado es casi inexistente (0.27%).

Es importante mencionar que, aunque un estudiante posea alguno de los dispositivos electrónicos consultados, no necesariamente significa que lo use habitualmente o incluso que lo use en sus actividades educativas. Así, por ejemplo, en la Figura 2 es posible observar que, el 28,53% de participantes reporta poseer computadora de escritorio, pero solamente el 19.84% menciona utilizarla habitualmente.

**Figura 2**

Posesión y uso de dispositivos electrónicos por parte de los estudiantes universitarios



En cuanto al acceso a Internet a través de los dispositivos reportados, destaca el Smartphone como el dispositivo preferido por los estudiantes para estas funciones (66,58%), seguido de la computadora portátil (43,48%). Los datos recopilados evidencian que el 34,2% de participantes utilizan internet entre 3 y 4 horas diarias, mientras el 26,1% lo hacen entre 5 y 6 horas al día. Apenas el 1,6% menciona utilizar Internet por un tiempo menor a una hora al día, en cambio el 12,5% lo utilizan por períodos mayores a 8 horas diarias. Dentro de las principales actividades que los participantes realizan a través de Internet destacan: usar el correo electrónico, buscar información, revisar las redes sociales, entre otras actividades similares. No obstante, cuando se indagó sobre la frecuencia con la que los estudiantes utilizan la plataforma virtual de la UNACH (*BLearning*), solamente 3 de cada 10 estudiantes reportaron utilizarla con una frecuencia diaria, como se puede apreciar a través de los datos resumidos en la Tabla 2.

Tabla 2

Frecuencia de uso de la plataforma Moodle de la UNACH, por parte de los estudiantes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Diaria</b>	113	30,7 %	30,7 %	30,7 %
<b>Semanal</b>	158	42,9 %	42,9 %	73,6 %

<b>Mensual</b>	62	16,8 %	16,8 %	90,4 %
<b>Nunca o casi nunca</b>	35	9,5 %	9,5 %	100,0 %
<b>Total</b>	368	100,0	100,0	

### 3.2. Evaluación de percepción por dimensión

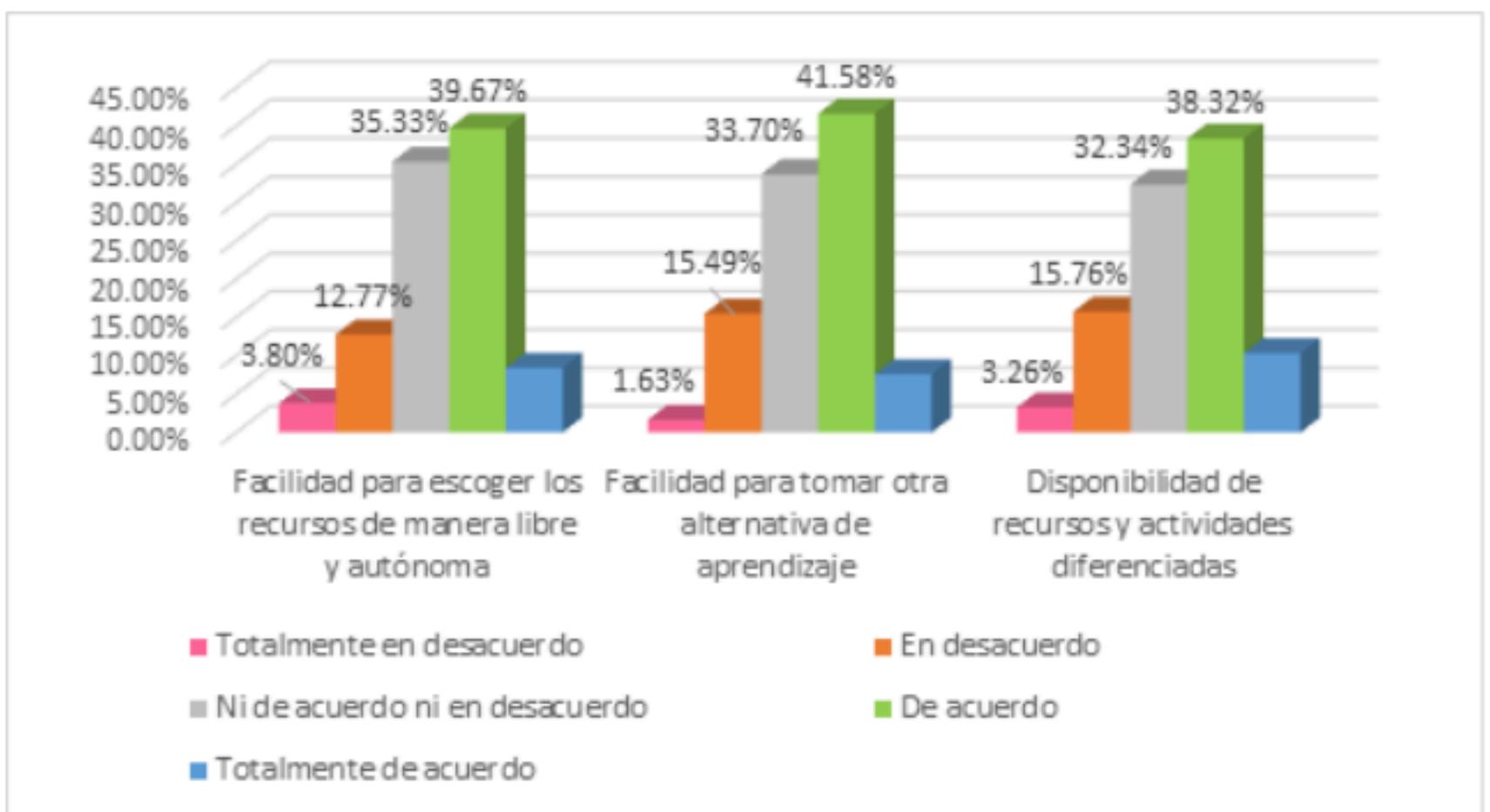
El análisis de las percepciones de los estudiantes respecto a la contribución de las aulas virtuales a sus procesos de aprendizaje se realizó en función de las 6 dimensiones establecidas inicialmente y contenidas en el instrumento de recolección de información: Personalización, Flexibilidad, Interacción, Movilidad, Satisfacción y Motivación.

#### a) Percepción según la dimensión Personalización

La dimensión Personalización se estudió a partir de 3 características explicitadas como ítems dentro del instrumento de recolección de información (Facilidad para escoger recursos, Facilidad para tomar otras alternativas de aprendizaje y, Disponibilidad de recursos y actividades diferenciadas). En la Figura 3 se observa que, el 41,58% de los estudiantes consideran que las aulas virtuales les permiten tomar una opción de aprendizaje alternativa a la educación tradicional, siendo ésta una de las características más predictoras respecto a la personalización para la generación del aprendizaje; seguida por la facilidad para seleccionar recursos con un 39,67% y, el acceso a recursos o actividades diferenciadas con un 38,32% de opiniones favorables.

Por otra parte, pese a que un alto porcentaje de estudiantes afirman estar *de acuerdo* con que las aulas virtuales facilitan la personalización para la generación de nuevos aprendizajes, también es posible detectar cierto desconocimiento o indiferencia por parte de un porcentaje considerable de estudiantes, quienes asumieron una postura neutra respecto a esta dimensión (*ni de acuerdo ni en desacuerdo*).

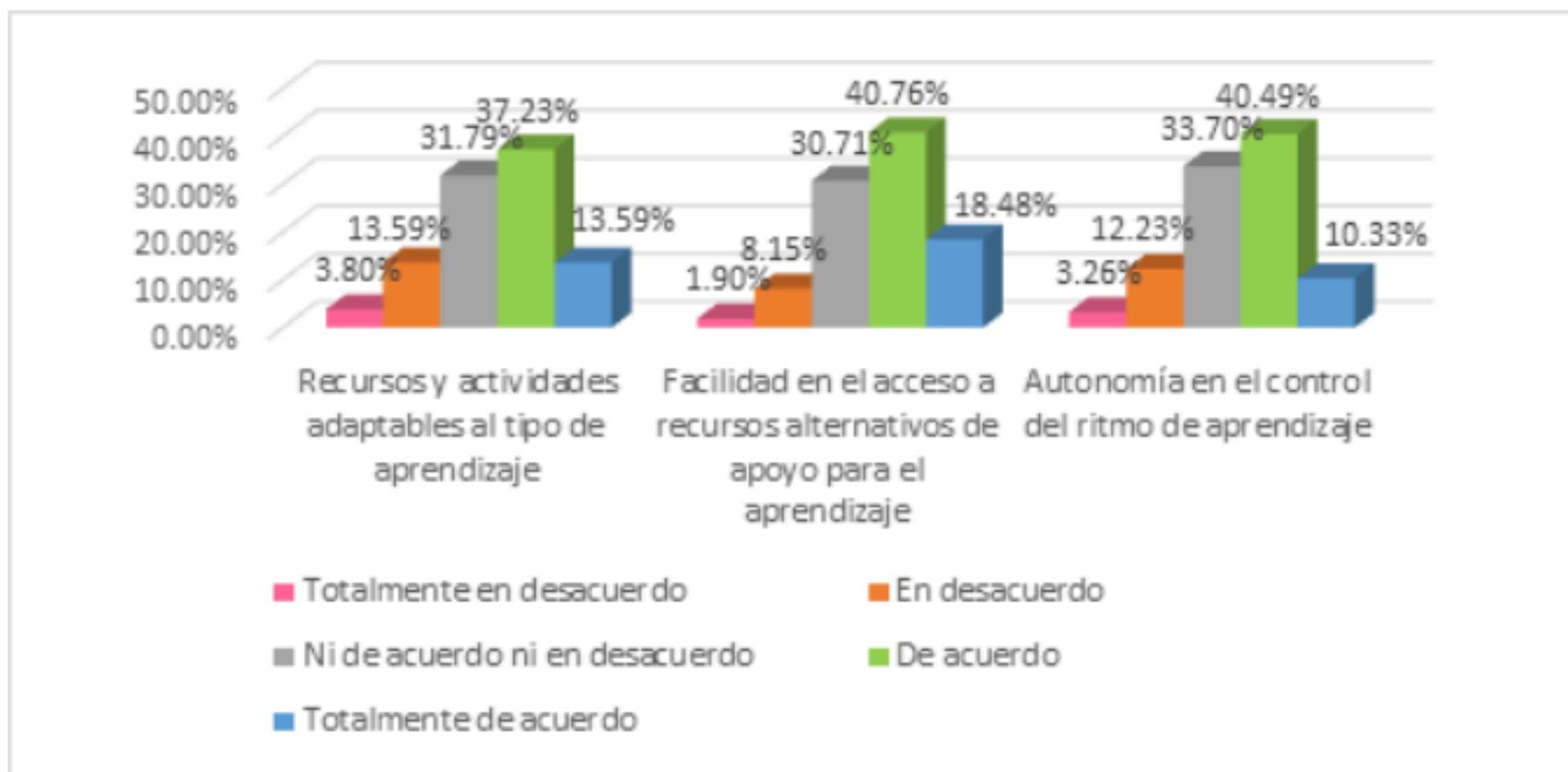
**Figura 3**  
Percepción de los estudiantes respecto de la categoría Personalización



## b) Percepción según la dimensión Flexibilidad

Los resultados sintetizados en la Figura 4 muestran que, aproximadamente 4 de cada 10 estudiantes consideran que las aulas virtuales brindan autonomía en el control del ritmo de aprendizaje, proporcionando además recursos y actividades adaptables y alternativas como apoyo a este proceso.

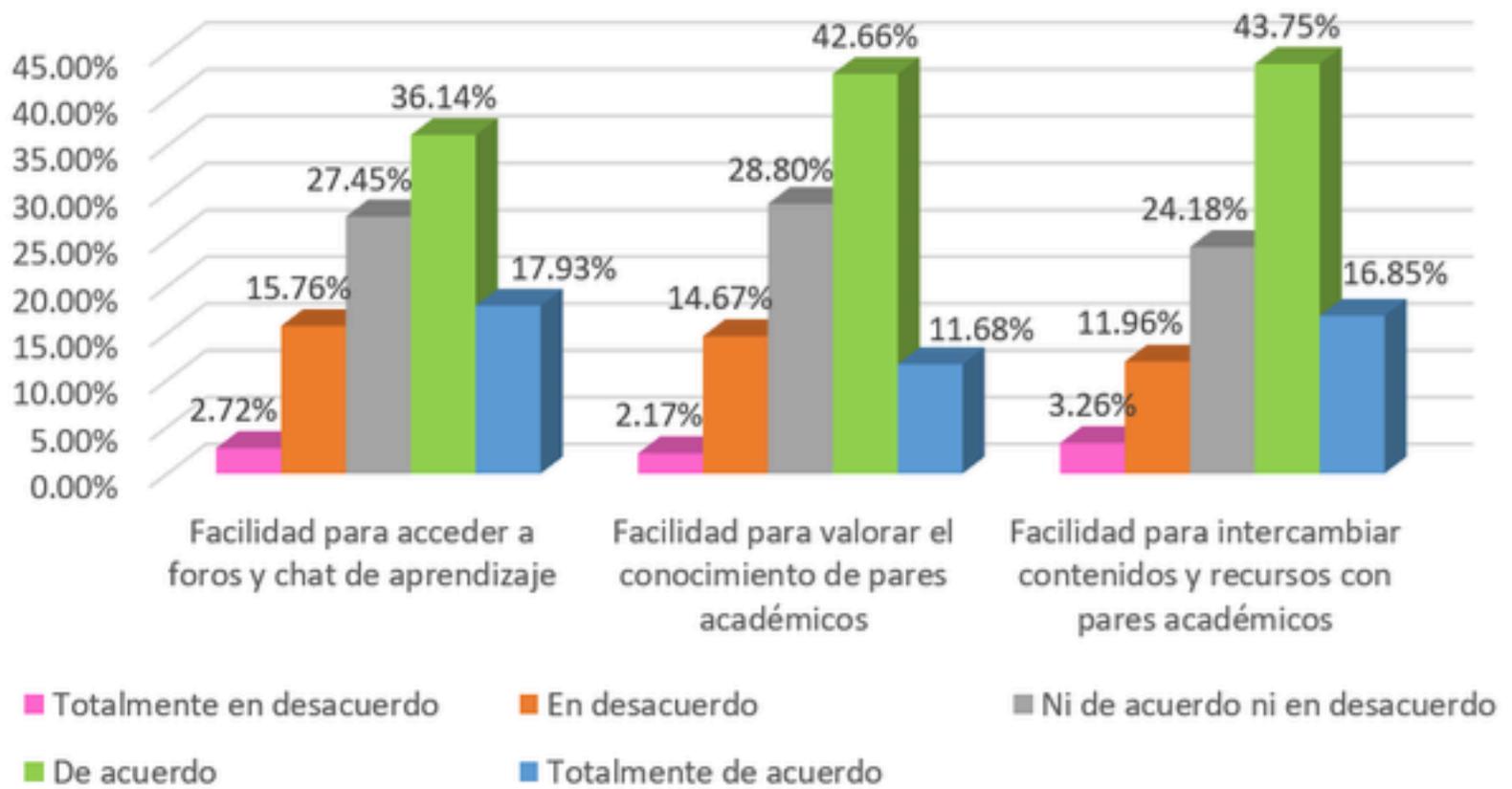
**Figura 4**  
Percepción de los estudiantes respecto de la categoría Flexibilidad



## c) Percepción según la dimensión Interacción

A través de la Figura 5, es posible analizar percepción de los estudiantes respecto a la dimensión de Interacción. Así, se observa que el 43,75% de los estudiantes afirman que las aulas virtuales les han permitido compartir contenidos y recursos de aprendizaje con otros compañeros de manera interactiva. El 42,66% menciona que ha logrado interactuar con los EVAs para valorar y/o retroalimentar el conocimiento de sus pares académicos. Por último, el 36,14% de los participantes destaca haber utilizado espacios de interacción tanto síncrona como asíncrona durante su proceso de aprendizaje.

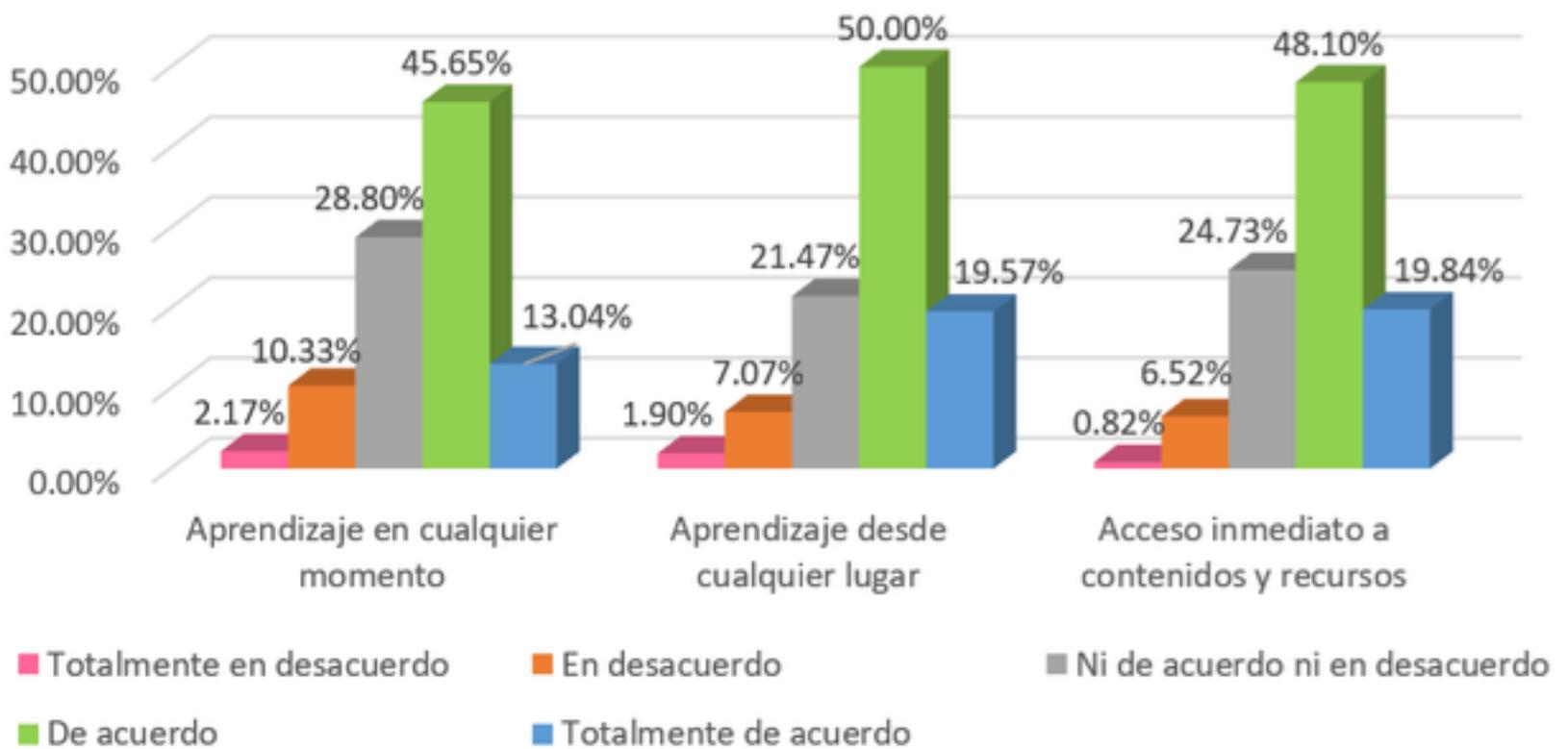
**Figura 5**  
Percepción de los estudiantes respecto de la categoría Interacción



#### d) Percepción según la dimensión Movilidad

Tal como se observa en la Figura 6, aproximadamente 5 de cada 10 estudiantes (48,1%) opinan que mediante el uso de las aulas virtuales pueden aprender desde cualquier lugar, accediendo de manera inmediata a contenidos y recursos. Por otra parte, el 45,65% de participantes afirma que el uso de los EVAs facilita su aprendizaje en cualquier momento.

**Figura 6**  
Percepción de los estudiantes respecto de la categoría Movilidad

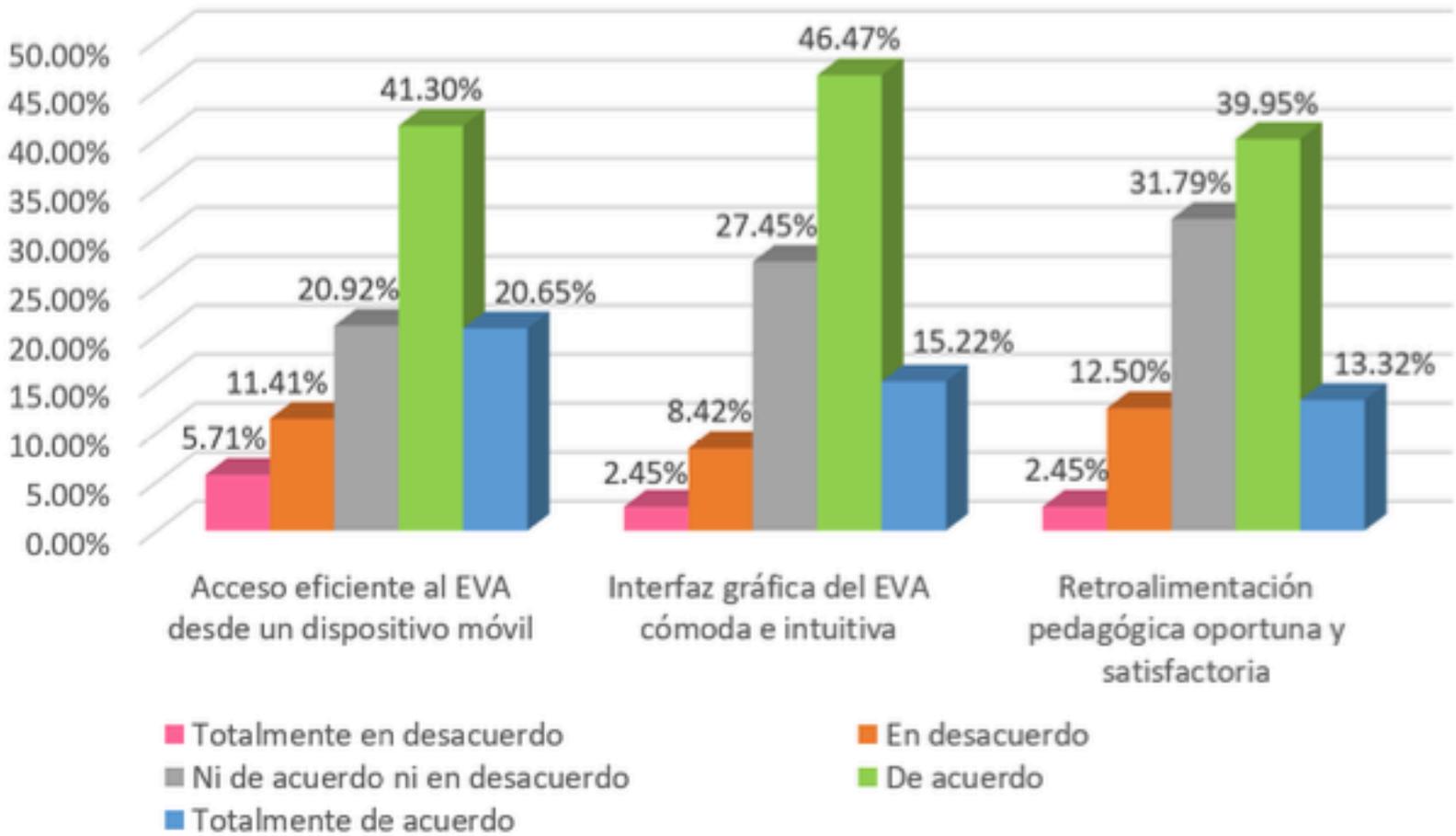


#### e) Percepción según la dimensión Satisfacción

La dimensión Satisfacción fue valorada en base a la experiencia del usuario al utilizar las aulas virtuales, en función de la interfaz, acceso a través de dispositivos móviles y retroalimentación pedagógica. En la Figura 7, se observa que el 46,47% de los participantes consideran que interfaz gráfica del EVA permite una navegación cómoda e intuitiva a través de los diversos recursos y contenidos. El 41,3% afirma haber tenido una experiencia de navegación satisfactoria al utilizar las aulas virtuales desde su dispositivo móvil. Finalmente, el 39,95% de los participantes opina que la retroalimentación a sus tareas, evaluaciones y trabajo colaborativo ha sido de igual forma satisfactoria.

**Figura 7**

Percepción de los estudiantes respecto de la categoría Satisfacción

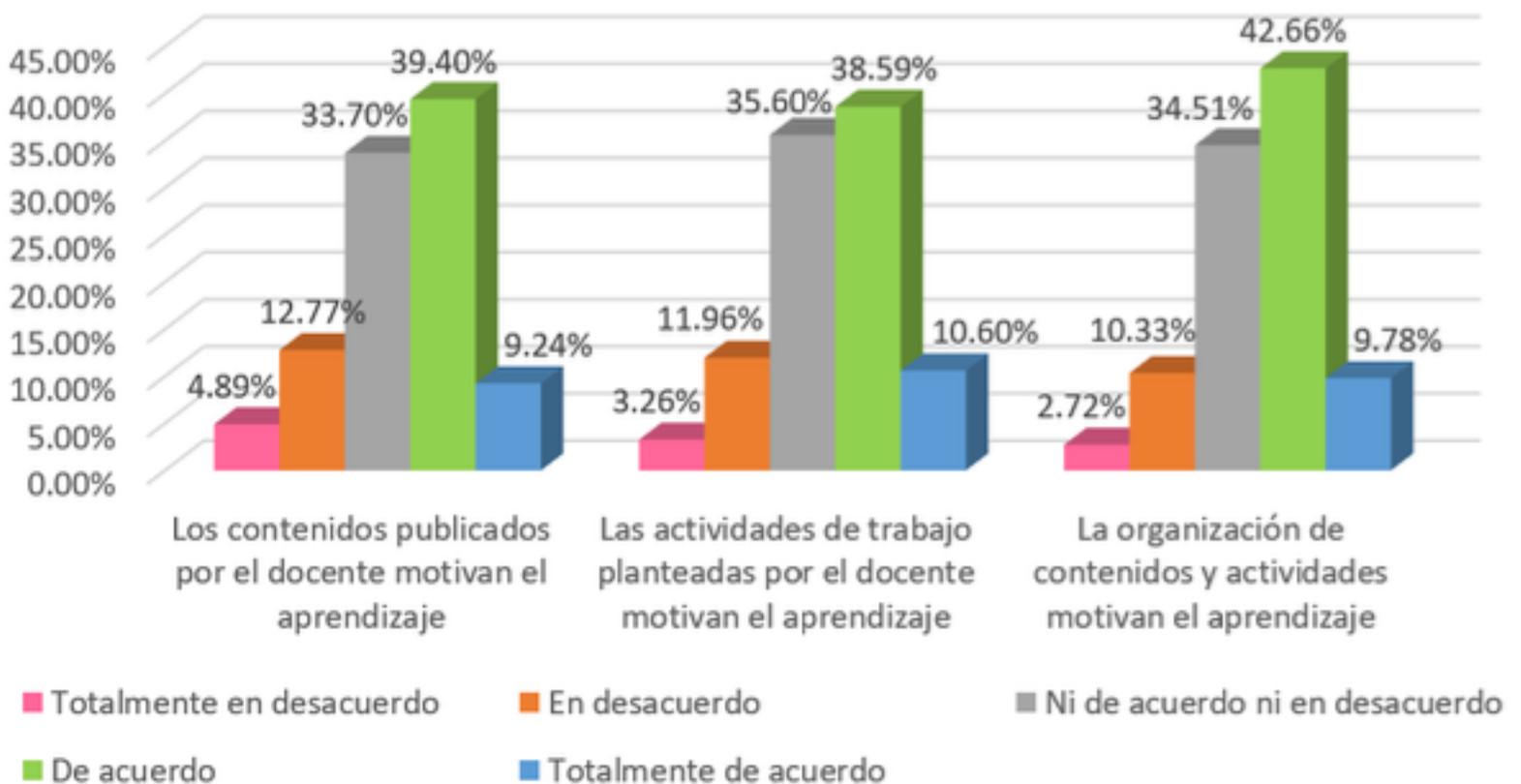


### e) Percepción según la dimensión Motivación

A partir de la Figura 9, se puede analizar los resultados de la dimensión Motivación. Así, se aprecia que aproximadamente 4 de cada 10 estudiantes consideran que los contenidos publicados en los EVAs, las actividades de trabajo planteadas y, la organización de actividades y contenidos; motivan la generación de nuevos aprendizajes.

**Figura 8**

Percepción de los estudiantes respecto de la categoría Motivación



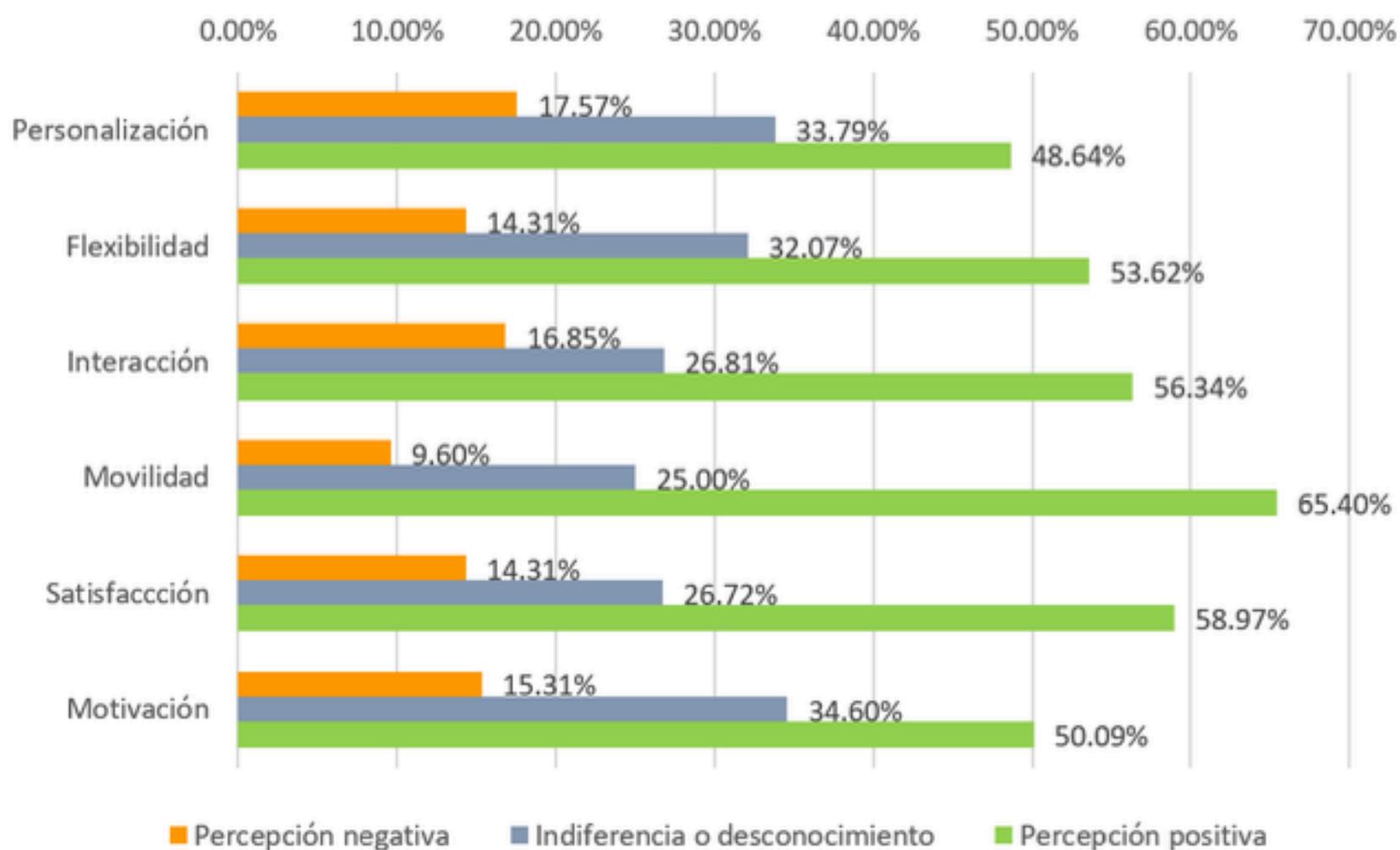
### 3.3. Percepción global respecto al uso de aulas virtuales

Al analizar en conjunto los resultados de las percepciones de los estudiantes (sintetizadas en la Figura 9) respecto a las seis dimensiones estudiadas, es posible observar que la

dimensión percibida por los estudiantes como aquella que provee mayor aporte a la generación de nuevos aprendizajes es **Movilidad** con un 65,40% de percepción positiva. Por su parte, la dimensión que, a criterio de los participantes, contribuye en menor medida es **Personalización** con apenas un 48,64% de opiniones positivas.

**Figura 9**

Resumen de la percepción que tienen los estudiantes respecto del uso de las aulas virtuales en la UNACH



El análisis de percepciones positivas y negativas de las 6 dimensiones estudiadas, se resume en la Tabla 3. Es posible observar que, al menos el 51,51% de las opiniones vertidas son positivas respecto al uso de las aulas virtuales para la generación de nuevos aprendizajes. Un 29,83 % de participantes se manifiesta indiferente o desconocedor del uso o aporte de las aulas virtuales; y apenas un 14,66% de estudiantes presenta una opinión negativa acerca de estos entornos de aprendizaje.

**Tabla 3**

Cálculo de la media aritmética de la percepción por cada categoría

Categoría	Percepción negativa	Percepción nula	Percepción positiva
Personalización	17,57%	33,79%	48,64%
Flexibilidad	14,31%	32,07%	53,62%
Interacción	16,85%	26,81%	56,34%
Movilidad	9,60%	25,00%	65,40%
Satisfacción	14,31%	26,72%	58,97%
Motivación	15,31%	34,60%	50,09%
<b>Media aritmética</b>	<b>14,66%</b>	<b>29,83%</b>	<b>55,51%</b>

## 4. Conclusiones

La investigación ejecutada ha permitido evidenciar que el uso de las aulas virtuales en la Educación Superior es una práctica común a nivel mundial. Actualmente, gran parte de instituciones educativas despliegan sus plataformas de aprendizaje sobre la base de LMS abiertos, como por ejemplo la ampliamente utilizada plataforma Moodle (Llamas-Nistal et al., 2011; Prendes Espinosa, 2009).

La Universidad Nacional de Chimborazo, institución educativa donde se ejecutó la presente investigación, ha promovido la implementación de aulas virtuales desde hace aproximadamente diez años y en la actualidad, siguiendo la línea de diversas instituciones similares, ha desplegado sus aulas virtuales también sobre la plataforma Moodle. Sin embargo, pese a los esfuerzos institucionales por instaurar una política de uso de entornos virtuales como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, los resultados obtenidos durante la etapa indagatoria demostraron que no es una práctica que se cumpla al 100% en la institución, ya que uno de cada diez estudiantes afirma no utilizar aulas virtuales en sus procesos de aprendizaje.

Uno de los objetivos del uso de aulas virtuales en instituciones educativas es lograr que estas herramientas sirvan como apoyo para de generación de nuevos aprendizajes, orientando a los estudiantes hacia el desarrollo de capacidades propias del paradigma constructivista, que es apoyado fuertemente por el uso de tecnologías de información y comunicación. No obstante, si el estudiante no logra percibir los beneficios de estas tecnologías para su proceso de aprendizaje, difícilmente generará una cultura de utilización en sus actividades educativas cotidianas.

El estudio de las percepciones de los estudiantes respecto a cómo influye el uso de aulas virtuales en sus procesos de aprendizaje, permitió determinar que en promedio el 55,51% de estudiantes mantienen una percepción positiva, en términos de personalización, flexibilidad, interacción, movilidad, satisfacción y motivación. No obstante, la percepción negativa y nula de los participantes alcanzó en conjunto un porcentaje de 44,49%, evidenciando la necesidad de generar propuestas, para lograr que las aulas virtuales aporten significativamente al aprendizaje de los estudiantes y por ende permitan incrementar su percepción positiva.

En una investigación anterior ejecutada en la misma universidad, se estudió el aporte de las aulas virtuales a los entornos personales de aprendizaje (PLE) de los estudiantes. La investigación evidenció que los estudiantes se apoyan en otras herramientas informáticas externas para sus procesos de aprendizaje, ya que consideran que los entornos virtuales institucionales sólo son adecuados para gestionar una parte de los mismos (Humanante-Ramos et al., 2015b). Este hecho entrega una primera pauta sobre la cual iniciar el trabajo de construcción de la propuesta de mejora de los entornos virtuales de aprendizaje. La meta final es lograr que el estudiante gestione de manera satisfactoria sus procesos de aprendizaje a través de las aulas virtuales institucionales.

El aspecto tecnológico relacionado con los dispositivos que utilizan los estudiantes para acceder a Internet y por ende a los entornos virtuales de aprendizaje también fue analizado. A través de los resultados se pudo observar que el uso de computadores portátiles va en aumento, mientras que cada vez es menor el uso de computadores de escritorio. Esta información concuerda con los índices sobre equipamiento tecnológico del hogar, publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador para el año 2016, donde se establece que "en cinco años ha incrementado 13,7 puntos el equipamiento de computadoras portátiles en los hogares, mientras que en las computadoras de escritorio se registra un incremento de apenas 0,3 puntos" (INEC, 2016). Algo similar ocurre con la posesión de teléfonos inteligentes o smartphones, ya que, según nuestros resultados, aproximadamente 3 de cada 4 universitarios poseen y usan este tipo de dispositivos; ratificándose este hecho con los datos enunciados por el INEC de que, en el año 2016, el 73,6% de personas entre 16 y 24 años (rango de edad donde se ubica la mayoría de los universitarios) posee un teléfono celular inteligente activado.

Así mismo, el índice de acceso a Internet ha incrementado notablemente en los últimos

años. Actualmente, los estudiantes realizan gran parte de sus actividades cotidianas y académicas a través de Internet. Es así, que el 85% de participantes afirman conectarse a Internet más de 3 horas al día, información que a su vez coincide con el reporte del INEC, donde se menciona una frecuencia diaria de uso del 70,5%, donde al menos el 23,2% lo hace con fines educativos y de aprendizaje (INEC, 2016).

Considerando que el índice de acceso a la tecnología tiende a crecer de manera exponencial año tras año, resulta necesario proponer mejoras no sólo en la infraestructura tecnológica y telemática de la UNACH, sino también en la implementación de entornos de aprendizaje virtual más dinámicos, con información de calidad y correctamente organizados que motiven el aprendizaje y brinden al estudiante una experiencia de estudio satisfactorio y flexible. Es este aspecto precisamente, donde se enmarca el trabajo futuro de la presente investigación.

Finalmente, es necesario mencionar que, debido a la naturaleza misma de la investigación, no es posible establecer generalizaciones respecto a las percepciones de los estudiantes sobre el aporte de las aulas virtuales a su aprendizaje. Sin embargo, si fue posible reflexionar sobre los resultados obtenidos, a fin de contrastarlos con los aportes que otros autores han realizado sobre la misma temática en contextos académicos similares.

---

## Referencias bibliográficas

Adell Segura, J., & Castañeda Quintero, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. In R. F. Roig Vila, M. (Ed.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Stumenti di ricerca per l'innovazione e la qualità in ámbito educativo*: Alcoy: Marfil-Roma TRE Università degli studi.

Al-rahmi, W. M., Othman, M. S., Yusof, L. M., & Musa, M. A. (2015). Using social media as a tool for improving academic performance through collaborative learning in Malaysian higher education. *Review of European Studies*, 7(3), 265.

Alonso, F., López, G., Manrique, D., & Viñes, J. M. (2005). An instructional model for web-based e-learning education with a blended learning process approach. *British Journal of Educational Technology*, 36(2), 217-235. doi:doi:10.1111/j.1467-8535.2005.00454.x

Álvarez García, V. M., Paule Ruiz, M. d. P., Pérez Pérez, J. R., & Gutiérrez Menéndez, I. (2008). *Presente y futuro del desarrollo de plataformas Web de elearning en educación superior*. Paper presented at the V Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño y Evaluación de Contenidos Educativos Reutilizables, Salamanca.

Anil, B. (2017). Smart E-Communication Through Smart Phones. In K. Amar Ali & U. Sajid (Eds.), *Handbook of Research on Mobile Devices and Smart Gadgets in K-12 Education* (pp. 240-251). Hershey, PA, USA: IGI Global.

Area Moreira, M., San Nicolás Santos, M., & Fariña Vargas, E. (2010). Buenas prácticas de aulas virtuales en la docencia universitaria semipresencial. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1).

Bermúdez Herrera, L. A. (2018). *Elaboración de un estudio de innovación tecnológica aplicada en procesos formativos con sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) en la educación universitaria del Ecuador*. Quito: Universidad de las Américas, 2018,

Bouchrika, I., Harrati, N., Mahfouf, Z., & Gasmallah, N. (2018). Evaluating the acceptance of e-learning systems via subjective and objective data analysis. In *Software data engineering for network elearning environments* (pp. 199-219): Springer.

Bîrsan, I., Nicolae, I., Stoianovici, M., & Repanovici, A. (2014). *Scholarly e-Communication Under Open Access To Information: Comparative Study of Digital Platforms*. Paper presented at the 14th European Conference on eGovernment.

Castells, M. (2001). *The Internet galaxy: Reflections on the Internet, business, and society*: Oxford University Press on Demand.

Cataldi, Z., Méndez, P., Dominighini, C., & Lage, F. J. (2012). *Dispositivos móviles en educación superior y entornos personalizados de aprendizaje*. Paper presented at the XIV

Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación.

Choi, W., & Jacobs, R. L. (2011). Influences of formal learning, personal learning orientation, and supportive learning environment on informal learning. *Human Resource Development Quarterly*, 22(3), 239-257.

Clarenc, C. A., Castro, S. M., López, C., Moreno, M. E., & Tosco, N. B. (2013). *Analizamos 19 plataformas de e-Learning: Investigación colaborativa sobre LMS*. Paper presented at the Grupo GEIPITE, Congreso Virtual Mundial de e-Learning. Site: [www.congresoelearning.org](http://www.congresoelearning.org).

Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2016). Digital games, design, and learning: A systematic review and meta-analysis. *Review of educational research*, 86(1), 79-122.

Conde, M. Á., García-Peñalvo, F. J., Rodríguez-Conde, M. J., Alier, M., Casany, M. J., & Piguillem, J. (2014). An evolving Learning Management System for new educational environments using 2.0 tools. *Interactive Learning Environments*, 22(2), 188-204.

Conde-González, M. Á., Muñoz Martín, C., & Velasco Florines, A. (2008). Open Source LMS Customization: A Moodle Statistical Control Application. In G.-P. Francisco José (Ed.), *Advances in E-Learning: Experiences and Methodologies* (pp. 250-263). Hershey, PA, USA: IGI Global.

Conole, G. (2014). Reviewing the trajectories of e-learning. *Towards new horizons in Higher Education*.

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *psychometrika*, 16(3), 297-334.

Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and higher education*, 15(1), 3-8.

Duart, J. M., & Mengual-Andrés, S. (2014). IMPACT OF THE KNOWLEDGE SOCIETY IN THE UNIVERSITY AND IN SCIENTIFIC COMMUNICATION. *RELIEVE-Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 20(2).

Fernández-Pampillón Cesteros, A. (2009). Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en Internet. *Las plataformas de aprendizaje. Del mito a la realidad*, C. López Alonso, M. Matesanz del Barrio, C. López Alonso, and M. Matesanz del Barrio, Eds. Madrid: Biblioteca Nueva, 45-73.

García-Peñalvo, F. J., & Seoane Pardo, A. M. (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).

George, D., & Mallery, P. (2016). *IBM SPSS Statistics 23 step by step: A simple guide and reference*: Routledge.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación.

Hernández Serrano, M. J., & González Sánchez, M. (2008). La revolución cognitiva en la sociedad actual: nuevos retos educativos. *Revista electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*.

Hezarjibi, H. N., Ghavi, Z., & Ghavi, H. (2017). Review Process, Training, Lifelong Learning Approach. *Journal of Administrative Management, Education and Training*, 13(2), 172-179.

Humanante Ramos, P. (2016). *Entornos personales de aprendizaje móvil (mple) en la educación superior*. Universidad de Salamanca, Retrieved from <http://hdl.handle.net/10366/130150>

Humanante-Ramos, P. R., García-Peñalvo, F. J., & Conde-González, M. Á. (2015a). *Mobile personal learning environments: conceptualization and structure*. Paper presented at the Proceedings of the 3rd International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality.

Humanante-Ramos, P. R., García-Peñalvo, F. J., & Conde-González, M. Á. (2015b). Personal

- learning environments and online classrooms: An experience with university students. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 10(1), 26-32.
- INEC (2016). [Tecnologías de la Información y Comunicación-TIC].
- Knight, S. (2015). Enhancing the Digital Student Experience. In *Digital Futures* (pp. 31-40): Elsevier.
- Llamas-Nistal, M., Caeiro-Rodriguez, M., & Castro, M. (2011). Use of e-learning functionalities and standards: the Spanish case. *IEEE Transactions on education*, 54(4), 540-549.
- Lovrinčević, J., Kovačević, D., & Šafar, M. E. (2012). *Role of ICT in learning and knowledge acquisition How much students know about their research skills?* Paper presented at the MIPRO, 2012 Proceedings of the 35th International Convention.
- Meier, A. (2012). *EDemocracy & EGovernment: Stages of a democratic knowledge society*: Springer Science & Business Media.
- Minati, G. (2012). Knowledge to manage the knowledge society. *The learning organization*, 19(4), 350-368.
- Nabi, Y., Shaprova, G., Buganova, S., Shaushekova, B., & Turkenov, T. (2017). Methodological aspects of E-Learning innovativeness. *Revista Espacios*, 38(25).
- Nakamura, W. T., Gadelha, B., de Oliveira, E. H., & Conte, T. (2018). Support material for the development of TUXEL: A Technique for User eXperience Evaluation in e-Learning.
- O'reilly, T. (2007). What is Web 2.0? Design patterns and business models for the next generation of software. <http://oreillynnet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>.
- Olivos, T. M. (2005). Aprender, desaprender y reaprender. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 10(25), 585-592.
- Ortiz, L. F. (2007). Campus Virtual: la educación más allá del LMS. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 4(1), 3.
- Pedersen, J. M., & Kuran, M. Ş. (2017). *Moodle: Practical Advices for University Teachers*. Paper presented at the International Conference on Image Processing and Communications.
- Pedraja-Rejas, L. (2017). CHALLENGES TO PUBLIC MANAGEMENT IN THE KNOWLEDGE SOCIETY. *Interciencia*, 3(42), 146.
- Perera, S., Ingirige, B., Ruikar, K., & Obonyo, E. (2017). *Advances in Construction ICT and e-Business*: Taylor & Francis.
- Ponce, L. B., Méndez, J. A. J., & Peñalvo, F. J. G. (2014). *A systematic review of using mobile devices in medical education*. Paper presented at the Computers in Education (SIIE), 2014 International Symposium on.
- Prendes Espinosa, M. (2009). Plataformas de campus virtual con herramientas de software libre: Análisis comparativo de la situación actual en las universidades españolas. *Informe del Proyecto EA-2008-0257 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación*. Disponible en.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International journal of instructional technology and distance learning*, 2(1), 3-10.
- Viñan Carrasco, L., Alarcón Parra, P., & Tuapanta Dacto, J. (2017). Competencias laborales del Diseñador Digital para gestionar la marca en comunidades virtuales. *Revista Espacios*, 39(13), 11.

---

1. PhD en Formación en la Sociedad del Conocimiento. Director Grupo de Investigación Umayuk. Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH). [phumanante@unach.edu.ec](mailto:phumanante@unach.edu.ec)

2. Ms. en Informática Educativa. Docente investigador Grupo de Investigación Umayuk. Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH). [jorgefernandez@unach.edu.ec](mailto:jorgefernandez@unach.edu.ec)

3. PhD en Ingeniería Informática. Docente investigadora Grupo de Investigación Umayuk. Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH). [cjimenez@unach.edu.ec](mailto:cjimenez@unach.edu.ec)

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]