



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y  
TECNOLOGÍAS  
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS  
EXPERIMENTALES: INFORMÁTICA**

**Título**

**“Los Entornos Personales de Aprendizaje durante la pandemia del  
covid19: percepciones de los estudiantes universitarios”**

**Trabajo de Titulación para optar al título de licenciatura de las  
Ciencias Experimentales: Informática**

**Autor:**

**Ramos Yumisaca Gissela Alexandra**

**Tutor:**

**PhD. Patricio Ricardo Humanante Ramos**

**Riobamba, Ecuador. 2023**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Gissela Alexandra Ramos Yumisaca, con cédula de ciudadanía 0605966225, autora del trabajo de investigación titulado: Los Entornos Personales de Aprendizaje durante la pandemia del COVID19: Percepciones de los estudiantes universitarios. certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 27 de febrero del 2023



---

Gissela Alexandra Ramos Yumisaca

C.I:0605966225

## **DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR**

Quien suscribe, PhD. Patricio Ricardo Humanante Ramos, catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: Los Entornos Personales de Aprendizaje durante la pandemia del COVID19: Percepciones de los estudiantes universitarios, bajo la autoría de Gissela Alexandra Ramos Yumisaca; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 27 días del mes de febrero de 2023



El medio electrónico por:  
**PATRICIO RICARDO  
HUMANANTE RAMOS**

---

Ph.D Patricio Ricardo Humanante Ramos

C.I:0602767204

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “Los Entornos Personales de Aprendizaje durante la pandemia del COVID19: Percepciones de los estudiantes universitarios”, presentado por Gissela Alexandra Ramos Yumisaca, con cédula de identidad número 0605966225, bajo la tutoría de PhD. Patricio Ricardo Humanante Ramos; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 18 de abril del 2023.

**DR. LEXINTON CEPEDA**  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**



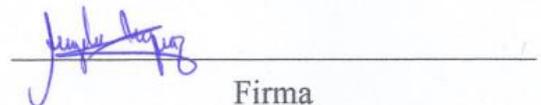
Firma

**DRA. CRISTHY JIMÉNEZ**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Firma

**DRA. ANGÉLICA URQUIZO**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Firma



# CERTIFICACIÓN

Que, **GISELA ALEXANDRA RAMOS YUMISACA** con CC: **060596622-5** estudiante de la Carrera de **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: INFORMÁTICA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**LOS ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE DURANTE LA PANDEMIA DEL COVID19: PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**", cumple con el **3 %**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 21 de marzo de 2023



Firmado electrónicamente por:  
**PATRICIO RICARDO  
HUMANANTE RAMOS**

---

PhD. Patricio Humanante Ramos  
**TUTOR**

## **DEDICATORIA**

En primer lugar se lo dedico a mi familia a mis padres Luis Ramos e Inés Yumisaca y a mi hermana Cindia Ramos, por haberme apoyado moralmente en todo el proceso de elaboración de este proyecto de titulación, haberme animado en todo el proceso de mi carrera universitaria, mi familia es el pilar fundamental el cual me permitió alcanzar las metas propuestas de ser una persona profesional, a pesar de todas las dificultades que se presentaron en el transcurso, nunca me dejaron sola me dieron su apoyo incondicional en todo momento, me brindaron la confianza para poder salir adelante y cumplir con mis sueños.

A todas las personas que durante estos años estuvieron apoyándome y lograron que este sueño de ser una persona profesional se cumpla y así poder aportar con un granito de arena a las personas que lo necesiten.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradezco a Dios por haberme permitido llegar hasta la etapa final de mis estudios, agradezco a tan noble institución, la Universidad Nacional de Chimborazo por haberme permitido formarme en ella, también a mi tutor, por brindarme la ayuda necesaria y tenerme paciencia en la elaboración del proyecto, gracias a todas las personas que de manera directa o indirecta fueron participes en este proceso, pero en especial a mi familia, a mi padre que me daba palabras de aliento, también a mi hermana que cuando me sentía triste me daba ánimos de que todo saldrá bien y a mi madre el pilar fundamental en mi vida.

## ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA.....	2
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR.....	3
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL .....	4
CERTIFICADO ANTIPLAGIO .....	5
DEDICATORIA.....	6
AGRADECIMIENTO.....	7
ÍNDICE DE TABLAS.....	10
ÍNDICE DE FIGURAS .....	11
RESUMEN.....	12
ABSTRACT .....	13
CAPÍTULO I. INTRODUCCION.....	14
1.1.    Introducción.....	14
1.2.    Antecedentes.....	16
1.3.    Planteamiento del problema.....	17
1.4.    Justificación .....	18
1.5.    Objetivos.....	20
1.5.1.  Objetivo general .....	20
1.5.2.  Objetivos específicos.....	20
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	21
2.1.    Los Entornos Personales de Aprendizaje.....	21
2.1.1  Origen y definiciones .....	21
2.1.2  PLE su estructura, herramientas y recursos .....	23
2.2.    Nuevas tendencias de aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento.....	25
2.2.1  Aprendizaje Formal, No Formal e Informal.....	25
2.2.2  Aprendizaje permanente (LifeLong Learning) y PLE .....	27

2.2.3	Los PLE en la Educación Superior .....	28
2.3.	La educación durante la pandemia por el COVID 19.....	30
2.3.1	La educación no presencial emergente durante la pandemia del COVID19.....	31
2.3.2.	Educación Virtual vs Educación No Presencial Emergente.....	33
CAPÍTULO III. METODOLOGIA .....		37
3.1.	Tipo de Investigación.....	37
3.2.	Enfoque de investigación .....	37
3.3.	Alcance de la investigación .....	37
3.4.	Diseño de Investigación.....	38
3.5.	Técnicas de recolección de Datos .....	38
3.6.	Población de estudio y tamaño de muestra .....	38
3.7.	Métodos de análisis, y procesamiento de datos. ....	39
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		40
4.1.	Contextualización de la muestra .....	40
4.2.	Herramientas de adquisición y gestión de la información .....	42
4.3.	Herramientas de creación y edición de contenidos.....	48
4.4.	Herramientas para conectarte con otros .....	54
4.5.	DISCUSIÓN .....	60
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		64
5.1.	CONCLUSIONES .....	64
5.2.	RECOMENDACIONES.....	65
BIBLIOGRAFÍA .....		67
ANEXOS .....		75
	Anexo 1: Cuestionario sobre los Entornos Personales de Aprendizaje durante la pandemia del COVID19: percepciones de los estudiantes universitarios .....	75
	Anexo 2: Cuestionario en Google Form sobre los Entornos Personales de Aprendizaje durante la pandemia del COVID19: percepciones de los estudiantes universitarios.....	79

## ÍNDICE DE TABLAS.

<b>Tabla 1.</b> Características de la Educación Virtual vs Enseñanza Remota de Emergencia....	35
<b>Tabla 2.</b> Resultados por género .....	40
<b>Tabla 3.</b> Intervención de los estudiantes por semestre .....	41
<b>Tabla 4.</b> Herramientas de adquisición y gestión de la información.....	46
<b>Tabla 5.</b> Herramientas de creación y edición de contenidos .....	52
<b>Tabla 6.</b> Herramientas para conectarte con otros .....	58

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Distribución de datos por el género .....	40
<b>Figura 2.</b> Intervención de los estudiantes por semestre .....	41
<b>Figura 3.</b> Herramientas de adquisición y gestión de la información. ....	47
<b>Figura 4.</b> Herramientas de creación y edición de contenidos.....	53
<b>Figura 5.</b> Herramientas para conectarte con otros .....	59

## RESUMEN

En la actualidad el mundo está en un constante cambio, donde surgen múltiples herramientas y recursos digitales que facilitan el aprendizaje, sobre todo en el ámbito educativo, donde se puede acceder a una variedad de información, lo que permite mejorar los procesos de adquisición de conocimientos. En este sentido, el presente trabajo tiene como objetivo conocer las percepciones que tienen los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Informática de la Universidad Nacional de Chimborazo en Ecuador, sobre el uso de las herramientas y recursos informáticos que conforman sus Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) durante la pandemia COVID-19. Para el presente estudio se siguió un enfoque de investigación cuantitativo, con un diseño no experimental-transversal, debido a que no se manipuló deliberadamente ninguna variable de estudio, además, se trabajó con una muestra de 108 estudiantes. La información recopilada fue mediante un cuestionario anteriormente validado y publicado. Entre los principales resultados se pudo evidenciar que, dentro de los tres parámetros establecidos, más de la mitad de los estudiantes utilizan los PLE tanto de manera académica como personal, lo que resulta positivo para sus procesos de aprendizaje autónomo.

**Palabras claves:** Educación superior, PLE, pandemia, TIC, educación no presencial.

## ABSTRACT

Currently, the world is in constant change, where multiple digital tools and resources emerge that facilitate learning, especially in the educational field, where various information can be accessed, which allows for improving knowledge acquisition processes. In this sense, the present work has as its objective to know the perceptions that the students of the Pedagogy of Experimental Sciences Major: Computer Science of the National University of Chimborazo in Ecuador have about the use of the tools and computer resources that make up their Personal Learning Environments (PLE) during the COVID-19 pandemic. This study followed a quantitative research approach with a non-experimental-transversal design since no study variable was deliberately manipulated. The sample consisted of 108 students; the information collected was through a previously validated and published questionnaire. Among the main results, within the three established parameters, more than half of the students use the PLE academically and personally, which is positive for their autonomous learning processes.

**Keywords:** higher education, PLE, pandemic, TIC, remote education



Abstract translation reviewed by

Dr. Narcisca Fuertes, PhD

Professor at Competencias Lingüísticas UNACH

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCION**

### **1.1. Introducción**

Durante la pandemia de la COVID19, el confinamiento adoptado por todos los países del mundo como medida de prevención resultó ser un limitante global para la educación presencial. Se estima que, alrededor de 1500 millones de estudiantes se han visto afectados por el cierre de instituciones educativas en todo el mundo, aunque otras no, y por ello han requerido cambiar a una modalidad no presencial emergente, sin embargo aún no se conoce el impacto real que tuvo en la educación (González-García et al., 2020).

En este sentido, la mayoría de las instituciones educativas optaron por el uso de las herramientas tecnológicas que estuvieron a su alcance, con la finalidad de adecuarse a los tiempos de la pandemia. Sin embargo, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) durante este período han revelado realidades diferentes en el sistema de educación no presencial adoptado, tanto de estudiantes como de docentes (Barzola-López et al, 2020).

De este modo, la educación no presencial requería de innovación, de habilidades y de métodos de enseñanza basados en el uso de las TIC (Martínez et al., 2021), y donde cobran mayor importancia los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE, por sus siglas en inglés) ya que los mismos propician la integración y aprovechamiento de una variedad de recursos y herramientas digitales.

De ahí que, en la actualidad, los estudiantes pueden apoyar su proceso de aprendizaje en los PLE, que constituyen un conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades de uso común por parte de los discentes (Castañeda y Adell, 2011).

En este sentido, las Instituciones de Educación Superior (IES) fueron las pioneras en usar los recursos de la Web 2.0, como herramientas de los PLE de sus estudiantes (Ruiz-Palmero, 2013), como también, en incorporar las plataformas digitales para satisfacer las necesidades de comunicación con usuarios interesados en su contenido.

Así, en contextos universitarios, los PLE no implican un nuevo desarrollo de plataformas, sino que son los mismos estudiantes quienes eligen los recursos y herramientas (redes sociales, blogs), según sus intereses y estilos de aprendizaje; promoviendo el desarrollo de su autonomía, reflexión y autocontrol (Humanante-Ramos et al., 2017).

Por lo mencionado anteriormente, se pretende investigar acerca de los Entornos Personales de Aprendizaje durante la pandemia COVID19, desde la percepción de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo en Ecuador, con la finalidad de conocer las herramientas y recursos informáticos que utilizan los estudiantes para generar su propio aprendizaje.

Para esto, el presente informe se presenta en seis secciones, donde en la primera se realiza la introducción que consta de los antecedentes, planteamiento del problema, justificación y los objetivos; a continuación, el marco teórico donde se detalla los PLE, las nuevas tendencias de aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento y la educación en tiempos de COVID19; posteriormente la metodología, como cuarto punto los resultados y discusión donde se detallan los análisis obtenidos, por otra parte las conclusiones y recomendaciones, y finalmente la bibliografía y anexos.

## **1.2. Antecedentes**

Existen diversas publicaciones académicas previas en relación con el estudio de los Entornos Personales de Aprendizaje en la educación superior, a continuación, se detallan los principales proyectos o informes de trabajos sobre este tema:

En primer lugar, se menciona el trabajo de Gutiérrez Porlán y otros (2016) titulado “Análisis del PLE de Estudiantes Universitarios Españoles: Proyecto CAPPLE”. En este proyecto se realizó un estudio exploratorio, se desarrolló un método cuantitativo no experimental la técnica de recolección de información implementada fue un cuestionario previamente diseñado y validado.

Se menciona que el proyecto se dividió en 4 distintas categorías como; “la autopercepción, gestión de la información, gestión del proceso de aprendizaje y la comunicación con otros”, así los autores concluyen que este proyecto servirá para mejorar y potenciar el PLE de los estudiantes universitarios, que les permitirá desarrollar sus habilidades y estrategias de aprendizaje para obtener un desarrollo profesional (Gutiérrez Porlán et al., 2016, p. 6).

Otro estudio que debe ser considerado es el de Seisdedos y Fernández (2021) titulado “Entorno Personal de Aprendizaje : realidad alarmante en el desarrollo de competencias digitales e informacionales en los estudiantes universitarios”. Los autores realizan una investigación descriptiva correlacional, utilizando una metodología ex post facto y la aplicación de una encuesta, la cual hace referencia al analfabetismo digital en el uso de Entornos Personales de Aprendizaje en los procesos de autogestión del conocimiento.

Dentro de los principales resultados, indican que el utilizar los PLE en la formación de profesionales de la educación superior, es un gran desafío para la Sociedad del Conocimiento, ya que el índice de acceso a la tecnología por parte de los estudiantes

universitarios aumenta rápidamente, gracias a lo cual las universidades pueden establecer nuevas estrategias metodológicas con innovaciones tecnológicas que apoyen los procesos de enseñanza-aprendizaje interactivos, dinámicos y colaborativos entre las personas; donde los PLE se convierten en un apoyo importante para lograr la gestión de la información de calidad que se encuentra en los repositorios y bases de datos científicas.

Otro estudio que debe ser nombrado es el de Ramos y otros (2022), titulado “El Entorno Personal de Aprendizaje de profesores en formación en Educación Física. Estudio de preferencias durante la crisis sanitaria COVID19”. Es un estudio que se realizó en el contexto educativo chileno, en este estudio los autores realizan una investigación con un enfoque cuantitativo, un análisis descriptivo y se aplica una encuesta a 57 estudiantes con un instrumento elaborado ad-hoc.

Indican que el trabajo permitió caracterizar el interés del estudiante en el diseño del Entorno Personal de Aprendizaje, y como resultado se evidenció que la relevancia de los PLE no está en ¿qué fuentes se consultan?, ¿qué herramientas se usaron? y ¿qué conexiones se hicieron?, sino en ¿cómo se planificaron?, ¿con qué propósito?, ¿cómo se usaron? y ¿qué habilidades se desplegaron para incorporarlos al proceso de aprendizaje permanente?

### **1.3. Planteamiento del problema**

El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que la enfermedad provocada por el coronavirus COVID19 se había convertido en una pandemia mundial (OMS y OPS, 2020). Desde entonces, la sociedad ha vivido una de las situaciones más complicadas de la historia, por las condiciones del distanciamiento social y la suspensión de varias actividades y servicios, lo que afectó de manera importante a los ciudadanos de todo el mundo.

El caso de la Educación Superior, no fue la excepción, considerando que, “los actores sociales como: estudiantes, profesores, administrativos y autoridades tuvieron que enfrentar con rapidez y creatividad el desafío de reorganizar sus actividades para garantizar la continuidad del desempeño de sus funciones” (Ordorika, 2020,p. 1).

En este sentido, las IES tomaron la decisión de cambiar desde la modalidad presencial a una modalidad no presencial de emergencia apoyada en las TIC. De igual manera en Ecuador, también se optó por la utilización de la tecnología como medio esencial de estudio, que se desarrolló provisionalmente desde cada uno de los hogares (Dueñas et al., 2020). Así, en la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), particularmente en la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática se tuvo que acoplar al nuevo estilo de aprendizaje y la utilización de las diferentes herramientas y recursos digitales para seguir con el proceso educativo planeado.

Por lo mencionado anteriormente, surgió el interés de conocer de mejor manera los PLE de los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de la Informática de la UNACH, durante la pandemia del COVID19, para que identifiquen y potencien las diferentes herramientas y recursos que conforman los PLE. Esto, permitiría gestionar y fortalecer su propio ambiente de aprendizaje, además de crear, difundir y acceder a diferentes tipos de información, logrando con ello, procesar de una mejor manera los conocimientos adquiridos con las distintas herramientas digitales.

#### **1.4. Justificación**

La educación actual se encuentra inmersa en una revolución digital, donde los hábitos y estilos de vida se han visto modificados por el continuo e imparable desarrollo de las tecnologías digitales (Blanco y Amigo, 2016). Por lo tanto, las tecnologías digitales cobran

cada vez más importancia promoviendo la motivación de los estudiantes y los procesos de aprendizaje autodirigido (Marcelo García et al., 2015).

Además, para lograr obtener un aprendizaje autodirigido se necesita de los PLE los cuales consisten en recursos y herramientas tecnológicas que promueven el aprendizaje especialmente del estudiante (Cruz, 2017). Los PLE permiten a cada persona tener un aprendizaje más flexible, más activo, que se adapte de acuerdo a cada una de las necesidades de aprendizaje (PMK Digital Learning, 2020). Ya que con ello el estudiante puede aprender desde cualquier parte que se encuentre e interactuar con su entorno.

En este sentido, el presente trabajo surge con el propósito de conocer el uso de las herramientas y recursos digitales, que permiten a los estudiantes adquirir, crear y difundir información en el proceso de aprendizaje en la modalidad no presencial emergente, y así lograr obtener un aprendizaje autónomo, durante la pandemia COVID19.

Por lo tanto, la investigación favorecerá especialmente a los estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Informática de la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) ya que con la implementación de los PLE en su aprendizaje podrán desarrollar sus capacidades críticas, reflexivas y creativas para lograr obtener un mejor aprendizaje y así puedan gestionar sus proyectos de vida tanto personales como sociales: que estén sustentados en la ética y moral conforme a las habilidades de aprendizaje, para que puedan responder a los retos de una sociedad moderna con ética profesional (Universidad Nacional de Chimborazo, 2023).

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo general**

- Conocer las percepciones que tienen los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de la Informática de la Universidad Nacional de Chimborazo sobre el uso de las herramientas y recursos informáticos que conforman sus Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) durante la pandemia COVID-19.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Elaborar el estado del arte sobre los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) durante la pandemia del COVID-19 en la educación superior.
- Adaptar un instrumento que permita conocer las percepciones que tienen los estudiantes universitarios sobre el uso de las herramientas y recursos informáticos que conforman sus Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) a partir de otros trabajos previos.
- Aplicar el instrumento de recogida de información a los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de la Informática de la Universidad Nacional de Chimborazo durante el periodo 2022-1S.
- Analizar las percepciones que tienen los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de la Informática de la Universidad Nacional de Chimborazo sobre el uso de las herramientas y recursos informáticos que conforman sus Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) durante la pandemia COVID19.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.**

### **2.1. Los Entornos Personales de Aprendizaje**

#### **2.1.1 Origen y definiciones**

La idea de los Entornos Personales de Aprendizaje, según Adell y Castañeda (2010) fue propuesta por Stephen Brown en el año 2001, en base a un proyecto denominado NIMLE (Northern Ireland Integrated Managed Learning Environment) financiado por JISC (Joint Information Systems Committee de Gran Bretaña). Así, la idea del PLE comenzó a desarrollarse como un entorno de aprendizaje centrado en el estudiante, entre múltiples plataformas educativas y que permite gestionar sus recursos de información. Para esto, el JISC incluyó una sesión sobre el entorno de telecomunicaciones centrado en el alumno, al cual llamaron Personal Learning Environment o PLE por sus siglas, como se conoce hasta la actualidad (Severance et al., 2008).

Sin embargo, los investigadores anteriormente mencionados no son los únicos que han trabajado con PLE. Así, las definiciones de PLE varían según algunos autores, como se muestra a continuación:

Attwell (2007) menciona que los Entornos Personales de Aprendizaje constan de varias herramientas utilizadas para el aprendizaje en la vida diaria, muchas de estas herramientas se basan en software social, que permiten a las personas reunirse, conectarse y colaborar utilizando redes informáticas.

Para Wilson y otros autores (2007), el PLE tiene como objetivo poder coordinar y apoyar una amplia gama de contextos, objetivos del usuario, esto, más con un enfoque de aprendizaje, competencias y reconoce explícitamente la necesidad de integrar la experiencia del ambiente, incluyendo la educación, el trabajo y la recreación.

De igual manera para Adell y Castañeda (2010) indican que:

El PLE como el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender. Es decir, que el entorno personal de aprendizaje incluye tanto aquello que una persona consulta para informarse, las relaciones que establece con dicha información y entre esa información y otras que consulta; así como las personas que le sirven de referencia, las conexiones entre dichas personas y él mismo, y las relaciones entre dichas personas y otros que a la larga pueden resultarle de interés; y, por supuesto, los mecanismos que le sirven para reelaborar la información y reconstruirla como conocimiento, tanto en la fase de reflexión y recreación individual, como en la fase en la que se ayuda de la reflexión de otros para dicha reconstrucción (p. 7).

Por lo tanto, el PLE es un conjunto de herramientas que permiten a las personas adquirir diferente información de manera continua para su aprendizaje, posibilitando la creación, edición y difusión de información con quienes están conectados en su ambiente de aprendizaje.

Por otro lado Conde (2012), indica que un Entorno Personal de Aprendizaje está orientado al usuario, y debe reunir todas las herramientas, servicios, ideas, recursos y actividades que son útiles en el proceso de aprendizaje. Este entorno debe dar cabida a una variedad de métodos de aprendizaje, promover el aprendizaje permanente y permitir el uso de nuevas tecnologías, desde un punto de vista tecnológico, se puede definir como un marco de integración que abarca tecnologías 2.0, que admite la interacción con otros contextos de aprendizaje.

Desde el ámbito pedagógico Al-Zoube (2009) presenta tres enfoques pedagógicos del PLE:

- **Enfoque pedagógico autorregulado.** - es un conjunto de servicios acoplados a los estudiantes, a menudo usuarios avanzados de Internet, para establecer y lograr objetivos educativos. El PLE está completamente controlado por los estudiantes y es adecuado para el autoaprendizaje.
- **Enfoque pedagógico autorregulado y dirigido.** - apoya el aprendizaje permanente formal e informal, tratando de facilitar el empoderamiento tanto del estudiante como de los profesores mientras se crea la experiencia de aprendizaje.
- **Enfoque pedagógico personalizado.** - orientado a proporcionar a los estudiantes ayudas de aprendizaje personalizadas, como recomendaciones de materiales, intereses compartidos de los estudiantes y aprendizaje personalizado adaptativo.

### **2.1.2 PLE su estructura, herramientas y recursos**

Los Entornos Personales de Aprendizaje son espacios donde se puede aprender, abarca los espacios físicos, los medios utilizados para acceder a la información relevante y las herramientas utilizadas para recopilar esa información e interactuar con otros, de tal forma que el PLE está compuesto por personas, espacios, medios y herramientas, en función de los hábitos y necesidades de cada persona (Dellepiane, 2018).

Así mismo Adell y Castañeda (2010), expresan que existen tres niveles, que siguen un patrón general del PLE:

- En acceder a la información: por medio de los objetos que participamos
- En editar la información: por medio de las experiencias y actividades que compartimos
- En interactuar con otros: por medio de las relaciones personales.

## Herramientas y recursos

Un Entorno Personal de Aprendizaje está conformado por herramientas y recursos que permiten acceder y relacionarse con la información, así como también con otros, en cuanto a la tecnología, Adell y Castañeda (2010) hablan de tres grupos de herramientas:

- Herramientas de acceso a la información: sitios de publicación como blogs, wikis, archivos, videos, multimedia, temas de estudio estandarizados, webs de noticias, portales específicos, repositorios de OpenCourseWare.
- Herramientas de para crear y editar información: wikis, suites ofimáticas de escritorio y en línea, herramientas de mapas mentales, herramientas de edición de audio, videos, crear presentaciones, mapas conceptuales, cronogramas y frecuentemente cualquier tipo de artefacto de comunicación.
- Herramientas para relaciones con los demás: herramientas de redes sociales o donde surge una red en común.

De igual manera, Castañeda y Adell (2011) mencionan que un Entornos Personal de Aprendizaje se forma alrededor de herramientas y servicios en línea que permiten acceder y establecer relaciones con la información, considerando que los requisitos son:

- Herramientas y estrategias de lectura: fuentes de información en forma de objetos o artefactos (bibliotecas multimedia).
- Herramientas y estrategias para la reflexión: transforma, mezcla y reelabora la información (sitios donde analizas, rediseñas, calificas, recomiendas, publicas).
- Herramientas y estrategias relacionales: el entorno con el que podemos interactuar con los demás, aprendemos de ellos y con ellos.

Por otra parte García-Peñalvo y otros (2013) indican algunas herramientas útiles en contextos universitarios, en las cuales los estudiantes pueden estudiar en su entorno personal, de este modo señala tres tipos de herramientas:

- Herramientas que no interactúan con el LMS: son herramientas que se pueden utilizar en actividades de aprendizaje, pero es necesario tener en cuenta lo que los usuarios están haciendo con ellas.
- Herramientas que usan servicios web LMS: son herramientas que utilizan los servicios web facilitado por la plataforma de aprendizaje para acceder a la información.
- Herramientas que integran las actividades de los estudiantes usando la interoperabilidad: son herramientas que pueden configurarse como actividades de aprendizaje por parte de los profesores en el LMS; de esta manera, los estudiantes pueden usarlos en sus dispositivos móviles.

## **2.2. Nuevas tendencias de aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento**

### **2.2.1 Aprendizaje Formal, No Formal e Informal**

El aprendizaje en equipo es un método de enseñanza, en el que los estudiantes deben trabajar juntos para lograr un objetivo en común, de igual manera los estudiantes son responsables de sus propios aprendizajes y el de sus compañeros de equipo (Alarcón Orozco et al., 2018).

En este sentido, el aprendizaje es el desarrollo de capacidades y habilidades personales, educativas y profesionales, el cual tiene lugar en diferentes contextos tanto formales, informales y no formales requiriendo siempre de la atención de los aprendices (García de Andrés & Serrano Almodóvar, 2021).

De acuerdo a lo anterior, la European Commission (2001) indica las siguientes definiciones de los aprendizajes formales, no formales e informales.

### **Aprendizaje formal**

Aprendizaje generalmente proporcionado por la institución educativa, estructurado según los objetivos de aprendizaje, la duración del estudio o el apoyo al aprendizaje, este aprendizaje es intencionado desde la perspectiva del estudiante.

Ejemplos

- Educación general básica
- Bachillerato general unificado
- Educación Superior

### **Aprendizaje no formal**

Aprendizaje que no es proporcionado por una institución del sistema educativo regular y generalmente no está acreditado por alguna instancia reconocida en particular, sin embargo, el aprendizaje no formal es intencional desde la posición del estudiante.

Ejemplos

- Cursos de pintura, oratoria y manualidades
- Talleres de danza o ballet
- Capacitaciones para adultos mayores

## **Aprendizaje informal**

En este tipo de aprendizaje la persona aprende de las actividades cotidianas relacionadas con el trabajo, la familia o el ocio, esto a menudo se le denomina aprendizaje de la experiencia puede entenderse hasta cierto punto como un aprendizaje accidental.

Ejemplos

- Aprender una lengua natal
- Aprendizaje a través de redes sociales, sitios web
- Aprender conocimientos mediante la lectura

### **2.2.2 Aprendizaje permanente (LifeLong Learning) y PLE**

El aprendizaje permanente se refiere a la formación continua de los conocimientos con el objetivo de mejorar y fortalecer las capacidades y habilidades de las personas, que contribuye al desarrollo de su crecimiento profesional (Tipantuña, 2019).

Por otra parte, Valle (2019), indica que para un aprendizaje permanente se debe cumplir cuatro pilares:

- Aprender conocimientos, es decir, adquirir habilidades de acceso y procesamiento de la información.
- Aprender a hacer, está relacionado con el desarrollo de cualificaciones para la actividad profesional.
- Aprender a vivir juntos, que se relaciona con las habilidades para vivir en armonía en una sociedad.
- El aprender a ser, está asociado al desarrollo integral de las competencias individuales.

El uso de los PLE en el aprendizaje permanente de los individuos es de gran utilidad, dado que integran experiencias facilitadas por las tecnologías de la información, con el fin de aprovechar las herramientas digitales para el aprendizaje de los individuos (Gómez, 2018).

Cabe señalar que Navas (2013), en un proyecto PLE en la asignatura Tecnologías para el Aprendizaje, de la Universidad Metropolitana de Venezuela, en la carrera de licenciatura en Educación, los estudiantes aprenden a usar una variedad de herramientas tecnológicas, que puedan usarlas a lo largo de su programa de estudios como apoyo a sus procesos de aprendizaje; para la aplicación de este proyecto se les explicó lo que era un PLE y se les pidió que construyeran un producto que reflejara su proceso de aprendizaje.

Por otra parte Marín Díaz y otros (2014) en su proyecto de DIPRO 2.0, a través del PLE, los estudiantes tienen acceso a las unidades didácticas de diferentes temáticas, que abarcan distintas áreas, vinculadas a las TIC. Entre las unidades temáticas están: Uso de la Tecnología en la Educación Universitaria, Tareas en Red, Tutorías Virtuales y una variedad de herramientas como: YouTube, Picasa, Google Reader, Twitter, Facebook, entre otros.

En este sentido, los autores hablan de Educación 2.0, donde el PLE juega un papel importante en el ámbito de la educación permanente, debido a que los PLE permiten las posibilidades de construir nuevos conocimientos de forma sistemática a partir del manejo de la información relevante existente en el momento (Navas, 2013).

### **2.2.3 Los PLE en la Educación Superior**

En las últimas décadas, la sociedad ha experimentado una nueva fase de transformación, su principal característica es el uso intensivo de la tecnología digital, por lo que el sistema educativo tiene la responsabilidad de brindar respuestas adecuadas a las demandas y necesidades de una sociedad en constante cambio (Pereira-Medina, 2021).

En la educación del siglo XXI es necesario que un PLE este basado en tecnologías Web 2.0, las cuales se han ganado su lugar como plataformas efectivas para el aprendizaje de los estudiantes. Así, el PLE permitiría el desarrollo de experiencias y espacios de aprendizaje personal y social, capacitando a los estudiantes para dirigir y avanzar en su aprendizaje (Dabbagh y Fake, 2017).

Para Dabbagh y Kitsantas (2012) los PLE en la Educación Superior se entiende como una estrategia educativa para promover el aprendizaje formal e informal, enfatizando la importancia de las redes sociales para compartir los aprendizajes de los estudiantes.

Por otro lado, el Programa de Estudio (PE), de una Institución de Educación Superior (IES), describe la estructura y planificación de cada materia y es una de las tareas más importantes de la educación y una herramienta básica del profesor, lo que representa un apoyo para el proceso de aprendizaje de cada estudiante (Hernández et al., 2016)

De modo que el PE organiza el proceso de aprendizaje mediante una estructura lógica de contenido, permitiendo resolver un objeto de estudio concreto, a su vez está sometido a un proceso de evaluación continua por parte de las Comisiones de Evaluaciones de Planes de Estudios, de forma que se actualicen sus objetivos y estructura curricular (Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 2016), en este sentido el PLE sería un aporte importante para el cumplimiento del PE desde el punto de vista de aprendizaje personal .

En cuanto al uso seguro y confiable de los PLE no solo depende de la alfabetización digital de cada estudiante, sino también de la estrategia educativa, de manera que se requiere un control sobre la información a la que acceden. En este sentido, la alfabetización digital en la educación superior está en construcción, especialmente en el manejo de la información, esto se debe a que se realiza con estándares limitados en cuanto a la confiabilidad de las fuentes

referidas y esto puede tener graves consecuencias dentro y fuera de los entornos virtuales de aprendizaje (Ramírez-Mera y Tur, 2019).

### **2.3. La educación durante la pandemia por el COVID 19**

El COVID19 presento muchos retos para la humanidad, uno de los más importantes fue la educación, por lo que, las escuelas, colegios y universidades de todo el mundo vivieron desafíos ante la situación (Valero-Cedeño et al., 2020). Según datos de CEPAL-UNESCO (2020), esta emergencia provocó el cierre de muchas instituciones educativas en más de 190 países de todo el mundo para evitar el contagio del virus y disminuir su impacto.

A su vez en Ecuador todas las IES optaron por la educación remota; con el aval del Consejo de Educación Superior del Ecuador (2020), quienes en una sesión extraordinaria en línea del 25 de marzo, aprobaron por unanimidad, el Reglamento de Transición para el Desarrollo de las Actividades Académicas en las Instituciones de Educación Superior garantizando el derecho a la educación durante la pandemia del COVID19.

En este mismo sentido, varios países adoptaron una educación remota, por medio de un sistema de aprendizaje basado en herramientas digitales, con docentes que cambiaron sus formas de proporcionar el aprendizaje de manera presencial a remota, de usar lecciones sincrónicas en vivo a asincrónicas mediadas por plataformas de aprendizaje (García, 2020).

Además, tanto docentes como estudiantes al estar acostumbrados a los métodos presenciales, fue difícil adaptarse a una educación remota. De igual forma, por la suspensión de clases en la educación básica y bachillerato, el Ministerio de Educación implementó tres fases en el proceso educativo durante la emergencia sanitaria, las cuales fueron (Ministerio de Educación, 2020):

- Fase 1: Aprendiendo Juntos en Casa

- Fase 2: Aprendemos juntos y nos cuidamos
- Fase 3: Todo el mundo vuelve a la escuela

El primer desafío para el equipo docente fue continuar manteniendo la educación, a pesar del cierre físico, había que garantizar el acceso a la educación, se proporcionó comunicación alternativa a todos los estudiantes lo que les permitió que las actividades educativas y administrativas de los centros educativos continúen (Díaz et al., 2021).

Durante la suspensión de clases de igual manera, fue necesario considerar elementos para el aprendizaje que permitan a los estudiantes ser capaces de comprender y responder mejor a las crisis, incluidas las relacionadas con la atención de bienestar, pensamiento crítico y reflexivo sobre la información y potenciación de conductas como la empatía, la tolerancia y la no discriminación (CEPAL-UNESCO, 2020) .

Por otra parte, las medidas sanitarias también evidenciaron otros problemas durante el proceso de aprendizaje de los niños y jóvenes, donde las familias de bajos recursos, enfrentaron barreras para acceder a la educación por la falta de condiciones tecnológicas adecuadas para la educación, como por ejemplo la falta de dispositivos electrónicos (computadoras, tabletas, teléfonos inteligentes) y la falta de acceso a internet (Eyzaguirre et al., 2020).

### **2.3.1 La educación no presencial emergente durante la pandemia del COVID19**

La educación no presencial o remota de emergencia, fue un cambio repentino de la modalidad presencial tradicional a alternativas como la virtualización, a causa de la crisis sanitaria (Crespo Antepará, 2021). Para garantizar que la educación continúe, se tuvo que adaptar los programas de formación, con la actualización de las prácticas docentes y el desarrollo de estrategias de apoyo por parte de las personas administrativas (Droguett et al., 2021)

La educación no presencial emergente, implicó la interacción entre profesores y estudiantes, de forma dinámica, pero sin requerir la presencia física en el espacio, para lo cual se interactuó en diferentes momentos, tanto en modo asíncrono como de modo sincrónico. Para estas actividades se combinaron recursos como: publicaciones web, videoconferencias, materiales digitales y el uso de las TIC (García-Peñalvo, 2020).

Según la UNESCO (2020), las características principales de la educación no presencial emergente son:

- El estudiante debe construir su propio estudio de forma independiente.
- Los materiales didácticos son muy importantes en el proceso de aprendizaje, porque con ellos el profesor se compromete con los estudiantes, y los estudiantes sienten su presencia.

De igual modo, la mayoría de los profesores atribuyeron a que las dificultades en el desarrollo de la educación no presencial fue debido al colapso de las plataformas y conexiones a internet, las cuales fueron utilizadas para comunicarse de forma remota, principalmente a través de SMS y redes sociales (Picon et al., 2021). Es por esto, que los profesores optimizaron esfuerzos para implementar diversas estrategias para lograr la continuidad del proceso educativo con el fin de crear un aprendizaje significativo para los estudiantes (Zhindón-Calle y Ávila-Mediavilla, 2021)

Según el organismo público SUNEDO (2020) se adoptó las siguientes medidas para la educación no presencial emergente:

- Para el desarrollo de las materias de manera no presencial, se debe contar con sistemas basados en tecnologías de la información y la comunicación, que aseguren su conectividad, y el soporte administrativo necesario para la continuidad y eficacia de las actividades.

- Se debe determinar itinerarios de estudio adaptados a los mecanismos de educación no presencial, indicando claramente los objetivos de la enseñanza, las actividades académicas teóricas o prácticas.
- Se debe disponer de los recursos tecnológicos necesarios, como celulares, tabletas, computadoras.
- Se debe ajustar de forma no presencial las evaluaciones planificadas para estimar los resultados de aprendizaje requeridos, además, evitar el plagio, la suplantación de identidad o las trampas.

### **2.3.2. Educación Virtual vs Educación No Presencial Emergente**

La educación virtual juega un papel importante en la mejora de la accesibilidad y calidad de la educación, rompiendo las barreras de espacio, tiempo y lugar, permitiendo a los estudiantes y profesores configurar sus intereses, ritmos, y lugares de estudio, entre otros (Saldarriaga et al., 2016). A su vez, existen tendencias pedagógicas basadas en ciertas formas de percibir las TIC, con el fin de aprovecharlas al máximo y eliminar las barreras que puedan existir en el uso de la educación virtual (Pando, 2018).

Por otro lado, en la educación virtual se integran los resultados de enseñanza de un aula real a contextos donde no es posible reunirse físicamente, sin embargo ofrecen oportunidades de aprendizaje interactivos como si estuvieran en un aula, además con la ayuda de los PLE, es posible una transformación pedagógica en el cambio de roles de estudiantes y profesores, el profesor se vuelve un guía, mientras que, con el estudiante se promueve la cooperación e interacción en su ambiente de aprendizaje (García et al., 2021).

Sin embargo, la educación no presencial emergente también llamada educación remota de emergencia o por telepresencia, tuvo su origen a raíz de la crisis mundial provocada por el

COVID19, debido a que la educación se enfrentó a una situación difícil al tener que adaptar sus métodos en muy poco tiempo para continuar con los procesos educativos. El objetivo de esta forma emergente de educación fue la transferencia de los cursos que se impartían de forma presencial a entornos virtuales. (Peña Torbay, 2021).

En efecto, la educación no presencial emergente buscó innovar los contenidos y estrategias del plan de estudios para crear un ambiente interesante y positivo en los estudiantes, captar su atención y restaurar la conexión de los padres en el proceso de enseñanza, los profesores crearon una planificación rápida, buscando en diversas fuentes de información y plataformas de creación de contenidos para obtener un aprendizaje creativo (Delgado Bautista et al., 2022). Por ende la educación remota de emergencia garantizó el bienestar de los estudiantes sin ignorar la parte socioemocional y el acceso a recursos (Peña Torbay, 2021).

A su vez, estas dos modalidades son de gran importancia para el aprendizaje del estudiante, de igual modo, en la Tabla 1 se puede observar las principales características de la educación virtual y de la educación no presencial emergente.

**Tabla 1.**Características de la Educación Virtual vs Enseñanza Remota de Emergencia

	<b>EDUCACIÓN VIRTUAL</b>	<b>EDUCACIÓN REMOTA DE EMERGENCIA</b>
<b>Concepto</b>	En este modelo de educación se necesita equipos tecnológicos (laptop, tableta e internet) y el uso de una plataforma multimedia. Los documentos del curso están en una plataforma en donde los estudiantes pueden revisar y las dudas se resuelvan en foros.	Este concepto nació debido a la crisis mundial del COVID19, el principal objetivo de esta forma de enseñanza es convertir cursos que se han impartido de manera presencial a un aula virtual de forma remota.
<b>Rol del docente</b>	Los materiales del curso se comparten a través de una plataforma donde los estudiantes pueden cargar sus actividades para revisarlas y luego recibir comentarios sobre sus tareas.	Esto puede variar según el método que utilice cada docente al momento de dar sus clases.
<b>Herramientas</b>	Se utilizan herramientas como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Canvas</li> <li>• Edmodo</li> <li>• e-mail</li> </ul>	Varían según el método como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoom</li> <li>• Microsoft Teams</li> <li>• Moodle</li> <li>• Classroom</li> <li>• WhatsApp</li> <li>• e-mail</li> </ul>
<b>Ventajas</b>	Es flexible debido a que los métodos son de forma asíncrona,	Prioriza las situaciones de emergencia y busca garantizar el

	<p>por lo tanto, los estudiantes disponen de más espacio para organizar y gestionar sus horarios tanto personales como laborales.</p>	<p>bienestar de los estudiantes, sin embargo, se requiere actividades síncronas y asíncronas.</p>
--	---	---

**Fuente:** Elaboración propia con datos del autor Ibáñez (2020)

En este sentido, estas dos modalidades tienen que asumir compromisos con los estudiantes para obtener un mejor proceso de aprendizaje, en cuanto a la educación virtual, se apoya en las herramientas educativas que permiten un aprendizaje colaborativo de forma digital, mientras que la educación no presencial emergente surgió con la llegada de la pandemia del COVID19, ya que los docentes tuvieron que adaptar sus cursos que eran de manera presencial a una remota, teniendo en cuenta la situación de sus estudiantes, para garantizar soluciones y mantener el aprendizaje continuo.

## **CAPÍTULO III. METODOLOGIA**

### **3.1. Tipo de Investigación**

El tipo de investigación del presente trabajo es de campo ya que se recopilará los datos sobre un evento en específico, esto ocurre en el lugar que se quiere estudiar el fenómeno, para recopilar la información (Cajal Alberto, 2015) y contar con resultados reales de la situación de los estudiantes de la Carrera de Informática en cuanto al uso de sus PLE. De igual manera, es de tipo bibliográfico por que se recurrirá a la revisión de información en libros, periódicos, artículos desde donde se analizarán los datos (Guadalupe y Concepción, 2015).

### **3.2. Enfoque de investigación**

La presente investigación se desarrollará desde un enfoque cuantitativo debido a que se centrará en interpretar los resultados a partir de variables numéricas (Hernández Sampieri et al., 2014), utilizando el programa informático Microsoft Excel tanto para la tabulación y análisis como también para la realización de los distintos gráficos.

### **3.3. Alcance de la investigación**

El alcance de la investigación será descriptivo, ya que según Arias Gonzáles y Covinos Gallardo (2021), indican que en la investigación descriptiva, se detalla los eventos y situaciones que permiten medir y estimar determinados fenómenos, puesto que en esta investigación se busca determinar la percepción de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Informática, respecto al uso de las herramientas y recursos informáticos que conforman los Entornos Personales de Aprendizaje durante la pandemia COVID -19.

### **3.4. Diseño de Investigación**

Esta investigación tuvo un diseño no experimental-transversal, debido a que no se manipuló deliberadamente ninguna variable de estudio, sino que se recopiló información de los participantes en su ambiente natural y en un determinado momento (Hernández Sampieri et al., 2014).

### **3.5. Técnicas de recolección de Datos**

La técnica que se utilizará para la obtención de la información será la encuesta y como instrumento un cuestionario online como se observa en el Anexo 1, ya validado en el proyecto de investigación “MEVA-Mejora de los Entornos Virtuales de Aprendizaje de la UNACH 2017-2019”, y utilizado en varias publicaciones asociadas a dicho proyecto (Humanante Ramos, 2020).

El cuestionario se aplicó en línea y tuvo tres secciones principales, en primer lugar, las herramientas de adquisición y gestión de información, a continuación, las herramientas de creación y edición de contenidos y por último las herramientas para conectarte con otros, constando con un total de 36 preguntas, como se puede ver en el Anexo 2.

### **3.6. Población de estudio y tamaño de muestra**

La población estuvo conformada por todos los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática en el período académico 2022-1S que de acuerdo con el Sistema de Control Académico (SICOA) fueron 142 estudiantes.

La muestra para la presente investigación fue una muestra no probabilística de oportunidad (Hernández Sampieri et al., 2014) que estuvo conformada por aquellos estudiantes que contestaron voluntariamente el cuestionario y que fueron 108 estudiantes.

### **3.7.Métodos de análisis, y procesamiento de datos.**

Para el análisis de datos se utilizó la estadística descriptiva, con sus principales medidas como frecuencias, medias, porcentajes, varianzas (Romero-Aroca et al., 2013). Para esto se trabajó con la hoja de cálculo Microsoft Excel a partir de los datos exportados desde el formulario de Google.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Contextualización de la muestra

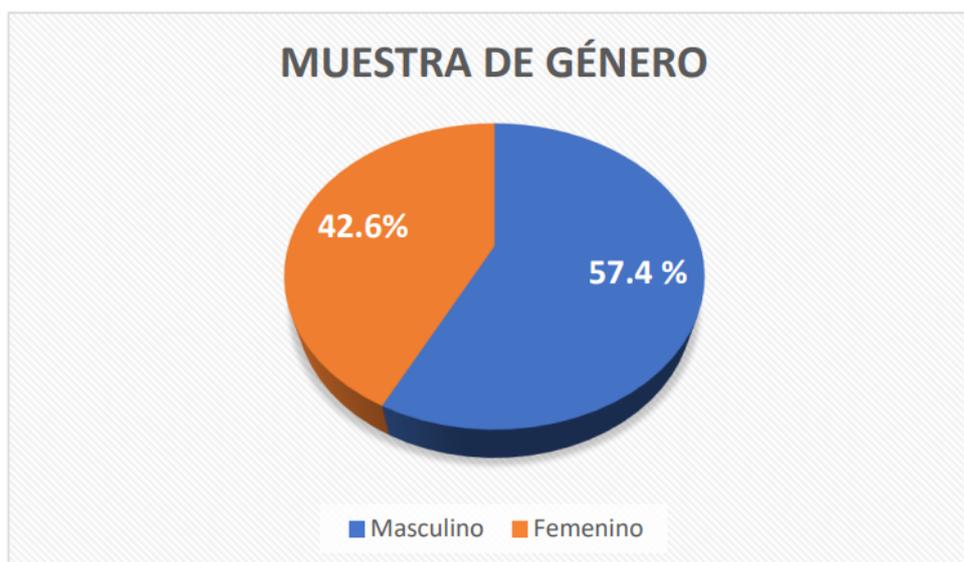
El total de estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Informática fue de 142 durante el período académico 2022-1S, de acuerdo con el informe de secretaria académica de la misma carrera, de los cuales 108 estudiantes respondieron la encuesta que se realizó en Google formularios.

**Tabla 2.** Resultados por género

Género	Frecuencia
Masculino	62
Femenino	46
Total	108

**Fuente:** Cuestionario sobre los Entornos Personales de Aprendizaje

**Figura 1.** Distribución de datos por el género



**Fuente:** Tabla 2

Como se muestra en la Tabla 2 y Figura 1, cerca de la mitad de los estudiantes son de género femenino y más de la mitad de los estudiantes son de género masculino.

**Tabla 3.** Intervención de los estudiantes por semestre

SEMESTRE	FRECUENCIA
Primero	22
Segundo	10
Tercero	12
Cuarto	8
Quinto	14
Sexto	13
Septimo	18
Octavo	11
Total	108

**Fuente:** Cuestionario sobre los Entornos Personales de Aprendizaje

**Figura 2.** Intervención de los estudiantes por semestre



**Fuente:** Tabla 3

En cuanto a los datos sobre la distribución de los estudiantes en cada uno de los niveles de estudio, de acuerdo con los resultados presentados en la Figura 2 se puede visualizar que 4 de cada 10 estudiantes pertenecen a primero, segundo y tercer semestre, mientras que 5 de cada 10 estudiantes corresponden a cuarto, quinto, sexto y séptimo semestre. Finalmente 1 de cada 10 estudiantes pertenecen a octavo semestre.

Por otro lado, en el semestre que menos estudiantes contestaron la encuesta fue cuarto, mientras donde más estudiantes respondieron fue primero.

A continuación, se presenta las tres categorías sobre las percepciones del uso de recursos y herramientas informáticas desde un enfoque PLE durante la pandemia del COVID19 por parte de los estudiantes, en primer lugar, está la categoría de herramientas de adquisición y gestión de información, en segunda instancia las herramientas de creación y edición de contenidos y finalmente las herramientas para conectarse con otros.

#### **4.2. Herramientas de adquisición y gestión de la información**

En esta sección se comenzará con primera categoría la cual consta de 11 enunciados que están orientados al uso de las herramientas de adquisición de información por parte de los estudiantes. Sus valores de frecuencias y porcentajes están mostrados en la Tabla 4 y Figura 3, respectivamente.

Así, en cuanto al uso de buscadores genéricos, como: Google, Bing o Yahoo!, entre otros, más del 90% (acumulado) de los estudiantes encuestados informan que los usan tanto para actividades personales, académicas o ambas. Es de gran relevancia mencionar que los estudiantes usan más los buscadores genéricos para fines personales y académicos.

En el segundo enunciado en cuanto al uso los buscadores específicos como Google Académico, Google Libros, los estudiantes encuestados indicaron que tan solo 1 de cada 10 estudiantes no conocen ni utilizan los buscadores o a su vez usan con fines únicamente personales, mientras que 5 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines académicos, por otro lado 4 de cada 10 estudiantes usan con fines tanto personales y académicos.

En el tercer enunciado se muestra que los estudiantes utilizan los buscadores sociales como Whostalking, Social Mention, aproximadamente 5 de cada 10 estudiantes no conocen ni utilizan las herramientas, por otro lado, 2 de cada 10 estudiantes encuestados usan únicamente con fines académicos, mientras que aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes usan con fines exclusivamente personales, finalmente 2 de cada 10 estudiantes usan las herramientas con fines personales y académicos.

En el cuarto enunciado en cuanto al uso de la base de datos académicos como Scopus, Dialnet y Redinet, aproximadamente 2 de cada 10 estudiantes encuestados no conocen ni utilizan las bases de datos, mientras que 4 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines académicos, sin embargo, aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines personales las herramientas, finalmente 3 de cada 10 estudiantes usan con fines académicos y personales las bases de datos académicas.

En el quinto enunciado se puede observar que los repositorios científicos como DSpace y Merlot, en el cual aproximadamente 2 de cada 10 estudiantes no conocen, por otro lado, 1 de cada 10 estudiantes no utilizan, sin embargo, 4 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines académicos, mientras que aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes usan solamente con fines personales, finalmente 2 de cada 10 estudiantes usan con fines académicos y personales.

En el sexto enunciado se puede visualizar las herramientas de organización como Evernote y Google Calendar, aproximadamente 2 de cada 10 estudiantes encuestados informan que no utilizan las herramientas que les permite organizar sus actividades, mientras que cerca 1 de cada 10 estudiantes no conocen las herramientas que les permiten tener organizadas sus tareas diarias, sin embargo, 4 de cada 10 estudiantes usan únicamente para fines académicos

y 1 de cada 10 estudiantes usan solamente con fines personales, finalmente 2 de cada 10 estudiantes usan con fines académicos y personales las herramientas de organización.

En el séptimo enunciado en cuanto al uso de las herramientas de páginas de inicio como SymbalooEDU, Netvibes, se puede evidenciar que 2 de cada 10 estudiantes encuestados informan que no utilizan ni conocen las páginas de inicio para crear escritorios virtuales, además aproximadamente 5 de cada 10 estudiantes usan exclusivamente para fines académicos.

Por otro lado, 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente para fines personales en cuanto a la creación de escritorios virtuales, por último, se puede mencionar que 2 de cada 10 estudiantes usan con fines tanto personales y académicos.

El octavo enunciado se observa las herramientas RSS/Atom como Google Reader, Redefine, aproximadamente 4 de cada 10 estudiantes encuestados informan que no utilizan ni conocen las herramientas, mientras que 3 de cada 10 estudiantes utilizan exclusivamente las herramientas con fines académicos, además, se puede indicar que aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines personales las herramientas que les permite la distribución del contenido en la web, finalmente 2 de cada 10 estudiantes usan para fines personales y académicos.

En el noveno enunciado en cuanto a las herramientas de curación de contenidos como: Scoop.it, Pinterest, y Storify, se pudo evidenciar que aproximadamente 2 de cada 10 estudiantes encuestados no usan las herramientas ni conocen las diferentes herramientas que les permiten recopilar información necesaria.

Por otro lado 3 de cada 10 estudiantes usan únicamente estas herramientas para fines académicos, mientras que aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente con

fines personales, finalmente 4 de cada 10 estudiantes usan para fines personales y académicos las herramientas.

En el décimo enunciado se muestra los gestores de referencias bibliográficas como Zotero, Mendeley y EndNote, se pudo evidenciar que 1 de cada 10 estudiantes encuestados informan que no utilizan y desconocen las herramientas que les permite organizar las referencias bibliográficas de los artículos o informes que se encuentran en la web, mientras que aproximadamente 5 de cada 10 estudiantes utilizan únicamente con fines académicos, sin embargo aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes usan exclusivamente las herramientas para fines personales, finalmente 3 de cada 10 estudiantes usa con fines académicos y personales.

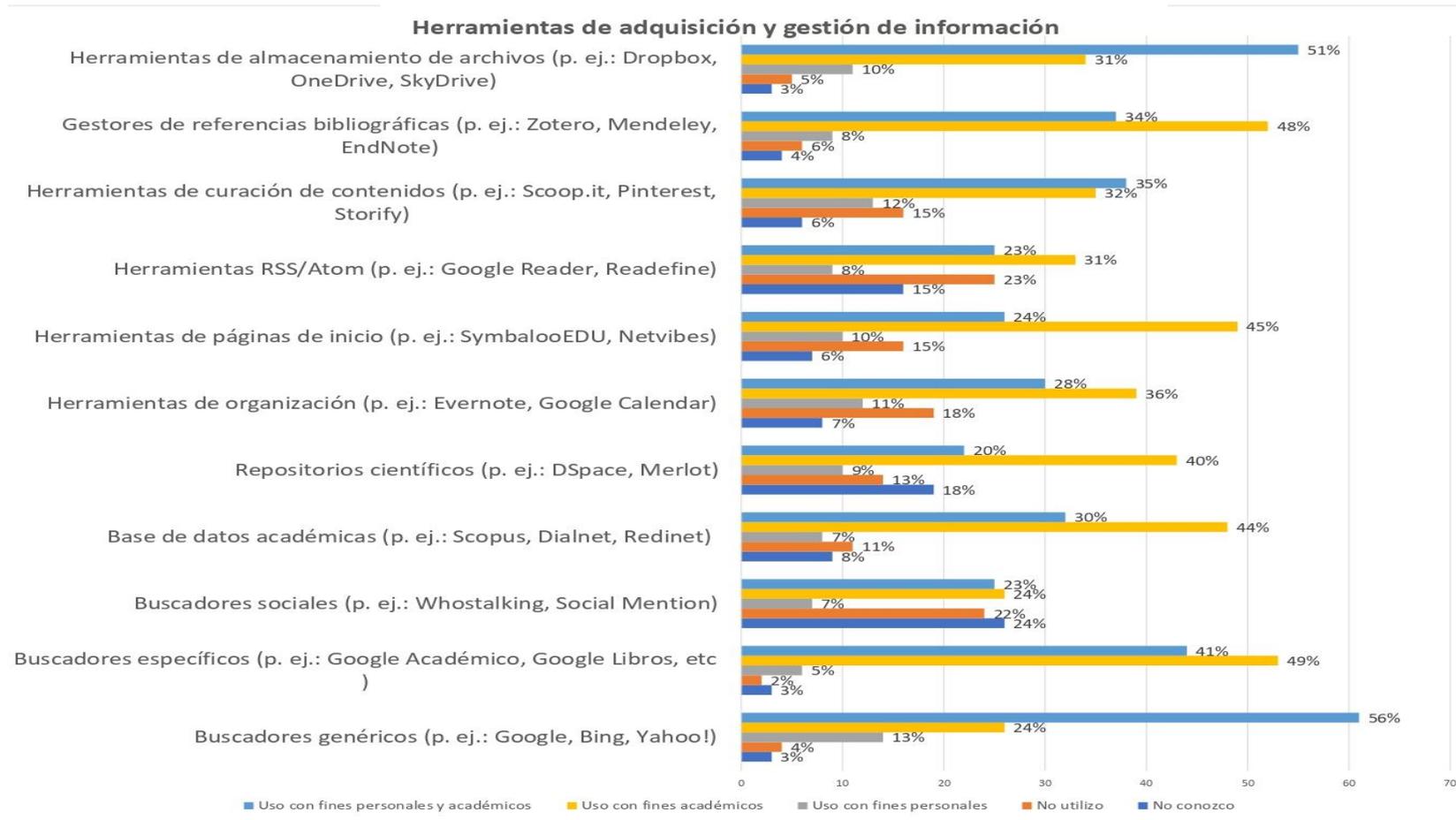
En el onceavo enunciado sobre las herramientas de almacenamiento de archivos como Dropbox, OneDrive y SkyDrive, se pudo evidenciar que aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes no usan ni conocen las diferentes herramientas de archivos, por otro lado 3 de cada 10 estudiantes indicaron que usan las herramientas únicamente para fines académicos, mientras que 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente las herramientas con fines personales, finalmente 5 de cada 10 estudiantes usan con fines académicos y personales.

**Tabla 4.** Herramientas de adquisición y gestión de la información

<b>FRECUENCIA</b>	<b>Buscadores genéricos (p. ej.: Google, Bing, Yahoo!)</b>	<b>Buscadores específicos (p. ej.: Google Académico, Google Libros, etc )</b>	<b>Buscadores sociales (p. ej.: Whostalking , Social Mention)</b>	<b>Base de datos académicas (p. ej.: Scopus, Dialnet, Redinet)</b>	<b>Repositorios científicos (p. ej.: DSpace, Merlot)</b>	<b>Herramientas de organización (p. ej.: Evernote, Google Calendar)</b>	<b>Herramientas de páginas de inicio (p. ej.: SymbalooEDU, Netvibes)</b>	<b>Herramientas RSS/Atom (p. ej.: Google Reader, ReadeFINE)</b>	<b>Herramientas de curación de contenidos (p. ej.: Scoop.it, Pinterest, Storify)</b>	<b>Gestores de referencias bibliográficas (p. ej.: Zotero, Mendeley, EndNote)</b>	<b>Herramientas de almacenamiento de archivos (p. ej.: Dropbox, OneDrive, SkyDrive)</b>
<b>No conozco</b>	3	3	26	9	19	8	7	16	6	4	3
<b>No utilizo</b>	4	2	24	11	14	19	16	25	16	6	5
<b>Uso con fines personales</b>	14	6	7	8	10	12	10	9	13	9	11
<b>Uso con fines académicos</b>	26	53	26	48	43	39	49	33	35	52	34
<b>Uso con fines personales y académicos</b>	61	44	25	32	22	30	26	25	38	37	55

**Fuente:** Cuestionario sobre los Entornos Personales de Aprendizaje

**Figura 3. Herramientas de adquisición y gestión de la información.**



**Fuente:** Tabla

### **4.3. Herramientas de creación y edición de contenidos**

Continuación se presentará la segunda categoría con respecto a las herramientas con las que se puede crear recursos virtuales (imágenes, videos, presentaciones). Sus valores de frecuencias y porcentajes están mostrados en la Tabla 5 y Figura 4, respectivamente.

Con respecto a los blogs como Blogger, WordPress entre otros se encontró que aproximadamente 3 de cada 10 estudiantes encuestados no usan y desconocen los diferentes blogs, mientras que 3 de cada 10 estudiantes evidenciaron que si usan los blogs para fines únicamente académicos.

Por otro lado, con una mínima cantidad 1 de cada 10 estudiantes usan los blogs para fines exclusivamente personales, por último, aproximadamente 3 de cada 10 estudiantes usan las herramientas con fines personales y académicos.

Con respecto a las herramientas de creación de sitios web como Google Sites y Wix, se evidenció que 1 de cada 10 estudiantes no utilizan ni conocen los sitios que les permiten crear páginas web, mientras que aproximadamente 5 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines académicos Google Sites y Wix, por otro lado, aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines personales, finalmente el 3 de cada 10 estudiantes usan con fines personales y académicos.

En cuanto a las herramientas de e-portfolio como Eduportfolio, Mahara entre otros se encontró que 3 de cada 10 estudiantes encuestados no utilizan y desconocen las herramientas de los portafolios digitales, mientras tanto aproximadamente 4 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines académicos, mientras que 1 de cada 10 estudiantes usan con fines exclusivamente personales, finalmente aproximadamente 2 de cada 10 estudiantes usan las herramientas con fines personales y académicas los portafolios digitales.

Con respecto a las herramientas de creación de ejercicios educativos como Ardora, JClic, Hot Potatoes entre otros, se puede evidenciar que 3 de cada 10 estudiantes encuestados no conocen ni utilizan Ardora, JClic y Hot Potatoes, sin embargo, aproximadamente 4 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines académicos las herramientas que generan contenido para facilitar el aprendizaje, además, aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes usan exclusivamente con fines personales, por último 2 de cada 10 estudiantes usan con fines personales y académicos.

Con respecto a herramientas de creación de mapas conceptuales/mentales como Cmaptools, MindManager y Mindomo se puede evidenciar que aproximadamente 3 de cada 10 estudiantes encuestados no conocen ni utilizan las diferentes herramientas que permiten la creación de mapas conceptuales, por otro lado 4 de cada 10 usan exclusivamente con fines académicos, mientras que aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines personales las herramientas de Cmaptools, MindManager y Mindomo, por último 2 de cada 10 usan tanto de manera personal y académica.

Con respecto a las herramientas de creación de pósters/murales como Globster se puede evidenciar que aproximadamente 2 de cada 10 estudiantes no utilizan los pósters y murales, sin embargo, 2 de cada 10 estudiantes desconoce sobre las herramientas, además 3 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines académicos, además 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente las herramientas con fines personales, finalmente 2 de cada 10 estudiantes usan para fines académicos y personales.

Con respecto a las herramientas de creación/edición de imágenes como Photoscape, Photoshop, Ilustrador entre otros se puede observar que 1 de cada 10 estudiantes encuestados no conocen ni utilizan Photoscape, Photoshop e Ilustrador, además 3 de cada 10 estudiantes usan con fines exclusivamente académicos y tan solo 1 de cada 10 estudiantes usan

únicamente con fines personales las herramientas de creación de imágenes, finalmente 5 de cada 10 estudiantes usan para fines personales y académicos.

Con respecto a las herramientas para crear presentaciones visuales como Powerpoint, Prezi e Impress se evidenció que aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes no conocen, sin embargo, 4 de cada 10 estudiantes utilizan únicamente con fines académicos las herramientas y aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines personales, finalmente 4 de cada 10 estudiantes usan con fines personales y académicos las herramientas de creación de presentaciones visuales.

Con respecto a las herramientas de creación de audio/podcasts como Audacity, Spreaker se encontró que aproximadamente 2 de cada 10 estudiantes no conocen ni utilizan las herramientas de audio, sin embargo, 3 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines académicos, y 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines personales Audacity, Spreake y finalmente 4 de cada 10 estudiantes usan de fines académicos y personales.

Con respecto a las herramientas de creación y edición de vídeos como Camtasia Studio, Animoto y JayCut se puede evidenciar que 3 de cada 10 estudiantes no conocen ni utilizan las diferentes herramientas, sin embargo, aproximadamente 3 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines académicos y aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines personales, finalmente 3 de cada 10 estudiantes usan con fines tanto académicos y personales.

Con respecto a las herramientas de trabajo en grupo/colaborativo como Google Docs se encontró que 1 de cada 10 estudiantes no conoce ni utiliza las herramientas, sin embargo, 4 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines académicos, mientras que aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines personales, finalmente

aproximadamente 4 de cada 10 estudiantes usan con fines personales y académicos a las herramientas de trabajo en grupo/colaborativo.

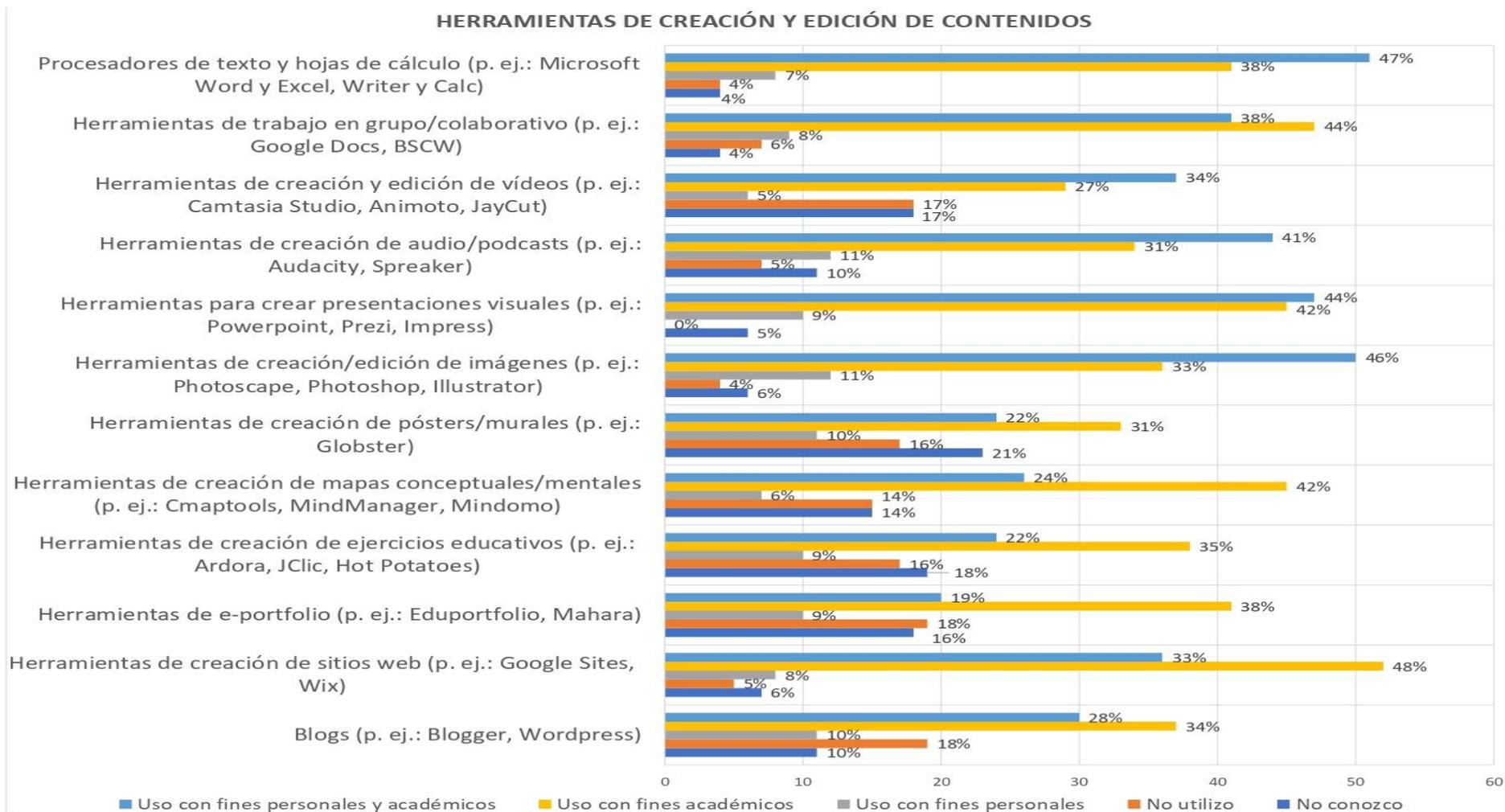
Con respecto a los procesadores de texto y hojas de cálculo como Microsoft Word, Excel, Writer y Calc se evidenció que aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes no conocen ni han utilizado las hojas de cálculo, mientras 3 de cada diez usan con fines exclusivamente académicos, mientras que cerca 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines personales, finalmente 5 de cada 10 estudiantes usan Microsoft Word, Excel, Writer y Calc con fines académicos y personales.

**Tabla 5.** Herramientas de creación y edición de contenidos

FRECUENCIA	HERRAMIENTAS DE CREACIÓN Y EDICIÓN DE CONTENIDOS											
	Blogs (p. ej.: Blogger, Wordpress)	Herramientas de creación de sitios web (p. ej.: Google Sites, Wix)	Herramientas de e-portfolio (p. ej.: Eduportfolio, Mahara)	Herramientas de creación de ejercicios educativos (p. ej.: Ardora, JClic, Hot Potatoes)	Herramientas de creación de mapas conceptuales/mapas mentales (p. ej.: Cmaptools, MindManager, Mindomo)	Herramientas de creación de pósters/murales (p. ej.: Globster)	Herramientas de creación/edición de imágenes (p. ej.: Photoscape, Photoshop, Illustrator)	Herramientas para crear presentaciones visuales (p. ej.: Powerpoint, Prezi, Impress)	Herramientas de creación de audio/podcast (p. ej.: Audacity, Spreaker)	Herramientas de creación y edición de vídeos (p. ej.: Camtasia Studio, Animoto, JayCut)	Herramientas de trabajo en grupo/colaborativo (p. ej.: Google Docs, BSCW)	Procesadores de texto y hojas de cálculo (p. ej.: Microsoft Word y Excel, Writer y Calc)
No conozco	11	7	18	19	15	23	6	6	11	18	4	4
No utilizo	19	5	19	17	15	17	4	0	7	18	7	4
Uso con fines personales	11	8	10	10	7	11	12	10	12	6	9	8
Uso con fines académicos	37	52	41	38	45	33	36	45	34	29	47	41
Uso con fines personales y académicos	30	36	20	24	26	24	50	47	44	37	41	51

**Fuente:** Cuestionario sobre los Entornos Personales de Aprendizaje

**Figura 4. Herramientas de creación y edición de contenidos**



Fuente: Tabla 5

#### **4.4. Herramientas para conectarte con otros**

En esta última sección se detalla el uso de las múltiples herramientas que sirven para estar conectados, permitiendo compartir información con personas cercanas y lejanas. Sus valores de frecuencias y porcentajes están mostrados en la Tabla 6 y Figura 5, respectivamente.

Como se puede observar en la figura 5, en cuanto a las redes sociales genéricas como Facebook, Twitter, Tumblr se encontró que aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes encuestados informan que no usan ni conocen, sin embargo, 1 de cada 10 estudiantes usan con fines exclusivamente académicos, mientras que 3 de cada 10 estudiantes encuestados usan únicamente con fines personales, finalmente 5 de cada 10 estudiantes encuestados usan con fines académicos y personales las herramientas Facebook, Twitter, Tumblr.

Con respecto a las redes sociales específicas como LinkedIn, Anobii se observa que 3 de cada 10 estudiantes encuestados no usan ni conocen las redes sociales específicas, mientras que aproximadamente 3 de cada 10 estudiantes usan únicamente las redes sociales específicas con fines académicos, sin embargo, 1 de cada 10 estudiantes usan con fines solamente personales, finalmente aproximadamente 3 de cada 10 estudiantes usan con fines tanto personales y académicos.

En cuanto a las comunidades virtuales temáticas como Grupos de Yahoo, foros temáticos entre otros, aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes encuestados informaron que desconocen las herramientas de comunidades virtuales, mientras que 2 de cada 10 estudiantes no utilizan, sin embargo aproximadamente 3 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines académicos los Grupos de Yahoo, foros temáticos entre otros y tan solo 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines personales, por último 3 de cada 10 estudiantes usan con fines tanto académicos y personales.

Con respecto a las herramientas de comunicación síncrona como chats, WhatsApp, mensajería instantánea se observa que aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes encuestados no usan y desconocen las herramientas de comunicación asíncrona, sin embargo, aproximadamente 2 de cada 10 estudiantes usan solamente con fines académicos, además 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines personales, por último 6 de cada 10 estudiantes usan con fines académicos y personales.

En cuanto a las herramientas de comunicación asíncrona como Hotmail, Gmail, foros se observa que aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes no conocen ni utilizan las herramientas, sin embargo, 2 de cada 10 usan únicamente con fines académicos, y tan solo 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente Hotmail, Gmail, foros con fines personales, finalmente 6 de cada 10 estudiantes usan con fines tanto personales y académicos.

Con respecto a las herramientas de videoconferencia como Zoom, Skype, Google Hangouts se encontró que aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes encuestados no conocen ni utilizan las herramientas de videoconferencia, mientras que, 3 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines académicos, sin embargo, 1 de cada 10 estudiantes usan exclusivamente con fines personales las herramientas de Zoom, Skype, Google Hangouts, por último 5 de cada 10 estudiantes usan con fines académicos y personales.

En cuanto a las herramientas para compartir vídeos como Youtube, Vimeo se observa que aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes no conocen ni usan las herramientas para compartir videos, sin embargo 2 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines académicos y tan solo 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines personales, finalmente más de la mitad los estudiantes informaron que usan con fines académicos y personales.

En cuanto a las herramientas para compartir audio como Blip.fm se observa que 1 de cada 10 estudiantes no conocen las diversas herramientas para compartir audio, sin embargo, aproximadamente 2 de cada 10 estudiantes no utilizan, además 2 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines académicos, mientras que 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines personales, finalmente aproximadamente 4 de cada 10 estudiantes usa con fines académicos y personales.

Con respecto a las herramientas para compartir imágenes como Flickr, Picasa entre otros, se encontró que 3 de cada 10 estudiantes no utilizan y desconocen las herramientas para compartir imágenes, sin embargo, 2 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines académicos, mientras que aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes usan exclusivamente con fines personales, finalmente en su mayoría 4 de cada 10 usan con fines académicos y personales.

En cuanto a las herramientas para compartir marcadores como Delicious, Pearltrees se observa que 4 de cada 10 estudiantes encuestados no usan y desconocen, sin embargo, 2 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines académicos, mientras que 1 de cada 10 estudiantes usan exclusivamente con fines personales, finalmente 3 de cada 10 estudiantes usan con fines académicos y personales las herramientas de Delicious, Pearltrees.

Con respecto a las herramientas para compartir documentos como Scribd, Issuu se encontró que aproximadamente 3 de cada 10 estudiantes no utilizan y desconocen las herramientas para compartir documentos, sin embargo, 3 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines académicos, mientras que 1 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines personales, finalmente 3 de cada 10 estudiantes usan con fines académicos y personales.

En cuanto a las herramientas para compartir archivos como Dropbox, Onedrive, Skydrive entre otros se observó que aproximadamente 1 de cada 10 estudiantes no usan ni conocen las herramientas para compartir archivos, sin embargo 3 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines académicos, por otro lado, tan solo 1 de cada 10 estudiantes usan solamente con fines personales, finalmente 5 de cada 10 estudiantes usan con fines académicos y personales.

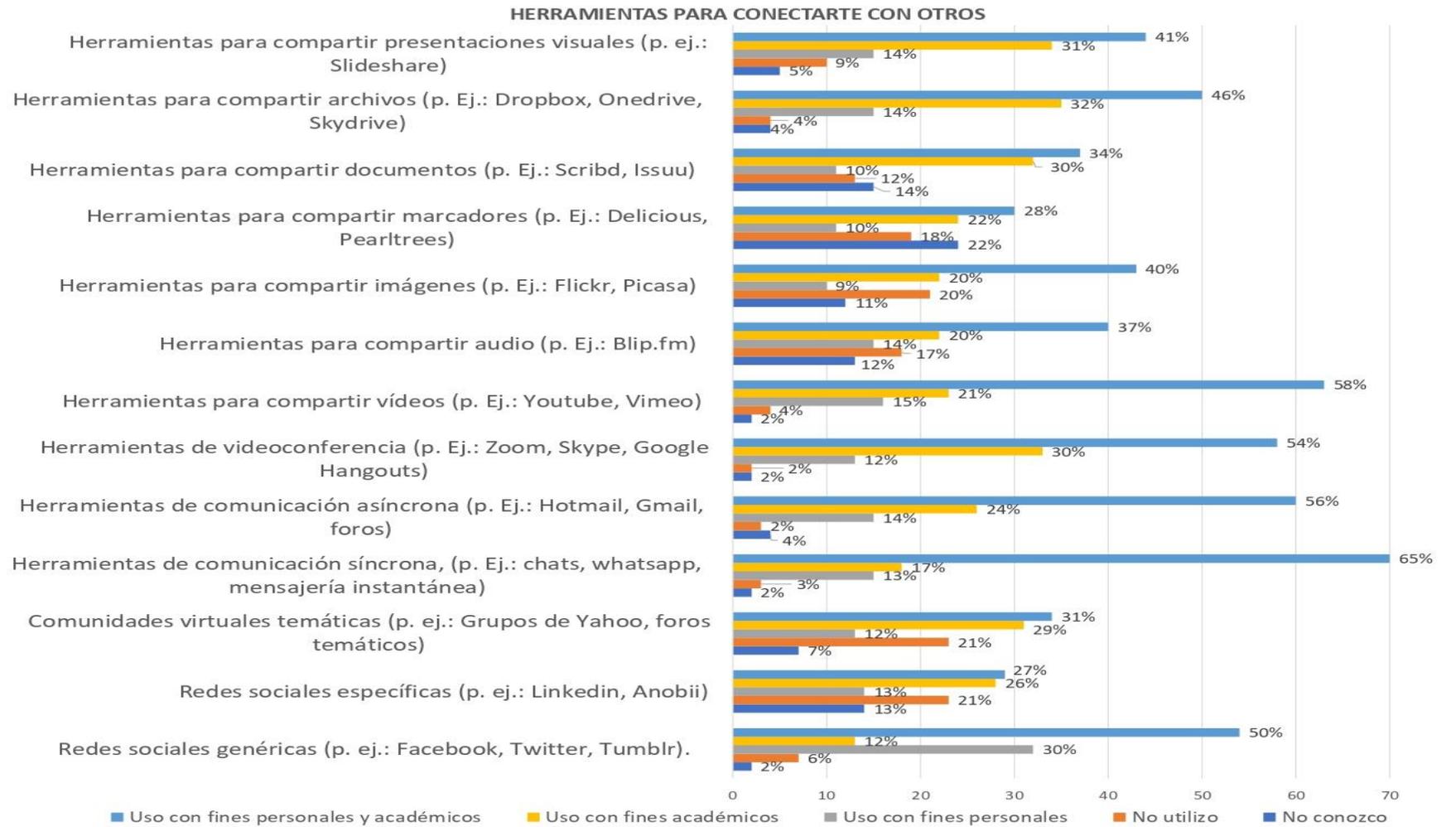
En cuanto a las herramientas para compartir presentaciones visuales como Slideshare se encontró que 1 de cada 10 estudiantes no utilizan y desconocen las herramientas de presentaciones visuales, sin embargo, aproximadamente 5 de cada 10 estudiantes usan únicamente con fines tanto académicos como personales, por último, 4 de cada 10 estudiantes informaron que usan con fines académicos y personales.

**Tabla 6.** Herramientas para conectarte con otros

FRECUENCIA	HERRAMIENTAS PARA CONECTARTE CON OTROS												
	Redes sociales genéricas (p. ej.: Facebook, Twitter, Tumblr).	Redes sociales específicas (p. ej.: LinkedIn, Anobii)	Comunidades virtuales temáticas (p. ej.: Grupos de Yahoo, foros temáticos)	Herramientas de comunicación sincrónica, (p. Ej.: chats, whatsapp, mensajería instantánea)	Herramientas de comunicación asincrónica (p. Ej.: Hotmail, Gmail, foros)	Herramientas de videoconferencia (p. Ej.: Zoom, Skype, Google Hangouts)	Herramientas para compartir videos (p. Ej.: Youtube, Vimeo)	Herramientas para compartir audio (p. Ej.: Blip.fm)	Herramientas para compartir imágenes (p. Ej.: Flickr, Picasa)	Herramientas para compartir marcadores (p. Ej.: Delicious, Pearltrees)	Herramientas para compartir documentos (p. Ej.: Scribd, Issuu)	Herramientas para compartir archivos (p. Ej.: Dropbox, Onedrive, Skydrive)	Herramientas para compartir presentaciones visuales (p. ej.: Slideshare)
No conozco	2	14	7	2	4	2	2	13	12	24	15	4	5
No utilizo	7	23	23	3	3	2	4	18	21	19	13	4	10
Uso con fines personales	32	14	13	15	15	13	16	15	10	11	11	15	15
Uso con fines académicos	13	28	31	18	26	33	23	22	22	24	32	35	34
Uso con fines personales y académicos	54	29	34	70	60	58	63	40	43	30	37	50	44

**Fuente:** Cuestionario sobre los Entornos Personales de Aprendizaje

**Figura 5. Herramientas para conectarte con otros**



Fuente: Tabla 6

#### 4.5. DISCUSIÓN

Una vez recolectados y analizados los datos se procede a comparar estos resultados con las contribuciones de diferentes autores, quienes han publicado estudios relacionados, como el trabajo de Gutiérrez Porlán y otros (2016), donde se menciona que la interpretación de los PLE es un poco compleja y existen diferentes puntos de vista a la hora de abordarlos. Además, las herramientas de adquisición y gestión de información, las caracterizan de manera diferente ya que los autores mencionan que Wikipedia es el buscador más utilizado por los estudiantes, en comparación con este trabajo donde Google, Bing y Yahoo! son los más usados por los estudiantes.

Del mismo modo, en la categoría de herramientas para conectarse con otros, se puede observar que ambos trabajos coinciden con un mayor porcentaje en cuanto al uso de herramientas de mensajería instantánea, Hotmail y Gmail, de entre las cuales los estudiantes utilizan mayormente la mensajería instantánea porque sienten más familiarizados con dicha herramienta.

Con respecto a, la categoría de herramientas de creación y edición de contenidos se puede evidenciar en ambos trabajos, la mayoría de los estudiantes no usan ningún tipo de herramientas digitales para realizar sus tareas o actividades tanto académicas como personales. Sin embargo, en el trabajo de Gutiérrez Porlán y otros (2016), mencionan que los estudiantes no les parece importante las herramientas de creación de contenido porque no consideran importante el impacto de sus actividades personales como académicas en la red.

Por otro lado, según el trabajo elaborado por Seisdedos y Fernández (2021), indican que los estudiantes al momento de utilizar las herramientas que forman parte de su Entorno Personal

de Aprendizaje, suelen utilizarlas en la educación, lo cual se asemeja a esta investigación realizada ya que del mismo modo se pudo observar que los estudiantes usan los PLE de manera más académica para obtener un mejor aprendizaje autónomo.

En cuanto, a las herramientas de adquisición y gestión de información se detalló el uso de motores de búsqueda tanto generales como específicos y motores de búsqueda social. En este sentido los estudiantes emitieron sus criterios, indicando que más de la mitad de los estudiantes los usan de manera académica, en cambio, en este trabajo se pudo evidenciar que aproximadamente la mitad de los estudiantes usan para fines académicos, es decir tanto en el trabajo de Seisdedos y Fernández (2021) y en este trabajo, los estudiantes encuestados informaron que usan mayormente este tipo de herramientas con fines académicos.

Del mismo modo, las herramientas para conectarse con otros, como redes sociales específicas, se puntualizó que el uso de estas herramientas en los estudiantes universitarios es un 14.4% para las actividades académicas y personales, mientras que en este trabajo existe una diferencia ya que el 27% los estudiantes utilizan para fines personales y académicos, por otro lado en el trabajo de Seisdedos y Fernández (2021) se evidenció que con el 67.9% los estudiantes no usan ni conocen, sin embargo, en comparación con este trabajo se evidenció que con apenas el 34% los estudiantes no usan ni conocen las herramientas para conectarse con otros .

De igual manera, se analizó las herramientas de almacenamiento de archivos como, Dropbox, OneDrive, SkyDrive en ambos trabajos, se pudo evidenciar que el 30% de los estudiantes utilizan únicamente para fines académicos. Sin embargo, existe una diferencia en cuanto al grupo de estudiantes que no usan estas herramientas, ya que en el trabajo de Seisdedos y Fernández, (2021), se observa que el 13% de los estudiantes no utilizan herramientas de archivos y en este trabajo solo el 4% no utilizan este tipo de herramientas.

Además, los mismos autores concluyen que:

Las realidades alarmantes que presentan los estudiantes en la utilización de los PLE en el contexto de la educación superior, siendo estas herramientas habituales a nivel mundial para lograr constituir las adaptaciones tecnológicas y comunicativas a los ambientes de aprendizaje cooperativo, colaborativo y autónomo en cada usuario (Seisdedos y Fernández, 2021, p. 48)

Por otro lado, según lo publicado por Ramos y otros (2022), los estudiantes no conocían el concepto de PLE y admitieron que no piensan mucho en el tema por lo cual conocen muy poco sobre las herramientas que conforman sus aprendizajes. De igual manera, en este trabajo se pudo evidenciar que existen estudiantes que no conocen las diversas herramientas que conforman su ambiente de aprendizaje autónomo tanto para crear, difundir y compartir información.

Además, en cuanto a las herramientas de adquisición y gestión de información se pudo evidenciar en el trabajo de Ramos y otros (2022) que las herramientas de buscadores específicos en su mayoría usan con fines personales, por lo que no se asemejan a este trabajo donde se evidenció, que con un menor porcentaje, los estudiantes usan con fines personales.

En cuanto a las herramientas de creación y edición, de acuerdo a la encuesta realizada por Ramos y otros (2022), se pudo observar que 1 de cada 10 estudiantes usan con fines personales y académicos, mientras que en este trabajo se pudo evidenciar que 2 de cada 10 estudiantes usan con fines personales y académicos.

Por otra parte, las herramientas para conectarse con otros en el trabajo de Ramos y otros (2022) se pudo evidenciar que en su mayoría las herramientas más utilizadas son Facebook,

Twitter, mientras que en este trabajo se evidenció que las herramientas más utilizadas de comunicación síncrona son el chat, WhatsApp y mensajería instantánea.

Finalmente se pudo observar que, tanto en el trabajo de los autores antes mencionados como en este trabajo, existen herramientas tanto de adquisición y gestión de información, de creación y edición de contenidos y herramientas para conectarte con otros, que los estudiantes en su mayoría usan con más frecuencia para fines académicos y personales, sin embargo, en un menor porcentaje existió estudiantes que desconocían las diferentes herramientas que conforman sus PLE.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. CONCLUSIONES**

Por la misma naturaleza del trabajo no se podría hacer generalizaciones, sin embargo, se puede establecer las siguientes conclusiones derivadas de esta investigación realizada con los estudiantes de la carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales-Informática, perteneciente a la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo, las cuales son las siguientes:

- La revisión del Estado del Arte permitió evidenciar que existen varios autores que mencionan la importancia de utilizar las herramientas y recursos digitales que forman parte de los Entornos Personales de Aprendizaje para desarrollar en los estudiantes, sus capacidades de crear, difundir y tener un aprendizaje autónomo.
- Con ayuda de los trabajos publicados por los diferentes autores se consiguió adaptar un instrumento (cuestionario), el cual permitió recopilar la información necesaria en cuanto al uso de los PLE por parte del grupo de estudiantes universitarios durante la Educación No Presencial de Emergencia a causa de la pandemia del COVID19 en el período 2022-1S.
- Mediante la utilización del cuestionario se evidenció que los estudiantes usan los recursos y herramientas que conforman sus PLE, tanto con fines académicos como para uso personal, en todas las categorías analizadas.
- Por otra parte, existen estudiantes encuestados que desconocen las diferentes herramientas de adquisición y gestión de información, creación y edición de contenidos y herramientas para conectarte con otros, siendo mínimo este número de estudiantes.

- Las herramientas de adquisición y gestión de información que más utilizan los estudiantes universitarios consultados fueron Google, Google Académico y Zotero.
- Además, en la categoría de herramientas de creación y edición de contenidos se pudo constatar que las herramientas más utilizadas por los estudiantes son Google Sites y Wix.
- Por otro lado, las herramientas para conectarse con otros las más utilizadas por los estudiantes son las herramientas de comunicación síncrona como son los chats, WhatsApp y mensajería instantánea.
- Por otra parte, Skype y Google Hangouts son las herramientas menos utilizadas por los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Informática.
- Por último, con la información recolectada y analizada se evidenció que los recursos y herramientas que forman parte de los PLE de los estudiantes universitarios consultados son de gran importancia, para el desarrollo de habilidades creativas y colaborativas, considerando, además, que los estudiantes pueden utilizarlas para su desarrollo tanto educativo como profesional.

## **5.2. RECOMENDACIONES**

A continuación, después de la finalización de este trabajo de investigación, se plantean las siguientes recomendaciones.

- De acuerdo con la literatura consultada los Entornos Personales de Aprendizaje permiten a los estudiantes obtener un ambiente de aprendizaje de forma autónoma, por lo que se recomienda que en su mayoría se utilicen las herramientas disponibles en la web y que los estudiantes que desconocen dichas herramientas indaguen sobre estos recursos para obtener un mayor conocimiento.

- De igual manera, se recomienda fomentar la comunicación entre los estudiantes para que así, cada uno, pueda compartir las herramientas que conforman sus PLE.
- Es necesario que los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Informática, investiguen más sobre todas las funcionalidades que ofrecen las herramientas y así les permita potenciar sus PLE para que el aprendizaje no sea el tradicional si no sea un aprendizaje dinámico e innovador.
- También, es recomendable que los estudiantes usen las diferentes herramientas que conforman sus PLE para fines más académicos, lo que les permitirá contar con mejores elementos y fuentes de información para la realización de tareas y trabajos durante sus estudios.
- Antes de finalizar se sugiere, tanto a docentes como a estudiantes que, con las diferentes herramientas que conforman sus PLE, indaguen más sobre su utilidad y aplicabilidad, para así desarrollar y mejorar tanto su entorno profesional como social, creando nuevas formas para aprender y relacionarse en la sociedad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J., & Castañeda, L. C. (2010). *Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): Una nueva manera de entender el aprendizaje*. 16.
- Alarcón Orozco, E., Sepúlveda Ruiz, M. del P., & Madrid Vivar, D. (2018). Qué es y qué no es Aprendizaje Cooperativo. *Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 33(1 ((Enero-Junio)), 205-220.
- Al-Zoube, M. (2009). E-Learning on the Cloud. *International Arab Journal of e-Technology*, 1.
- Arias Gonzáles, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL. <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
- Attwell, G. (2007). *Personal Learning Environments- the future of eLearning?*
- Barzola-López, L. H., Suárez-Véliz, M. F., & Arcos-Coba, J. A. (2020). La influencia de las TIC's en el desarrollo académico de los estudiantes universitarios en tiempos de pandemia por COVID-19. *Dominio de las Ciencias*, 6(4), Art. 4.
- Blanco, A. V., & Amigo, J. C. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30(2), 103-114.
- Cajal Alberto. (2015). *Investigación de campo: Características, diseño, técnicas, ejemplos*. Lifeder. <https://www.lifeder.com/investigacion-de-campo/>
- Castañeda, L. J., & Adell, J. (2011). *El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje (PLE)*.
- CEPAL-UNESCO. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. 21.
- Conde González, M. Á. (2012). *Personalización del aprendizaje: Framework de servicios para la integración de aplicaciones online en los sistemas de gestión del aprendizaje*. <https://gredos.usal.es/handle/10366/116141>
- Consejo de Educación Superior. (2020, marzo 31). *CES aprueba Normativa Transitoria por Emergencia Sanitaria. (Quito – 30/03/2020) – CES – Consejo de Educación Superior*. [https://www.ces.gob.ec/?te\\_announcements=ces-aprueba-normativa-transitoria-por-emergencia-sanitaria-31-03-2020](https://www.ces.gob.ec/?te_announcements=ces-aprueba-normativa-transitoria-por-emergencia-sanitaria-31-03-2020)

- Crespo Antepara, D. N. (2021). Enseñanza remota emergente. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 6(6), 1040-1051.
- Cruz, J. R. J. (2017). Integración de un curso MOOC y de un PLN-PLE en un curso presencial sobre fundamentos de la programación. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 53, Art. 53. <https://revistas.um.es/red/article/view/290031>
- Dabbagh, N., & Fake, H. (2017). College Students' Perceptions of Personal Learning Environments Through the Lens of Digital Tools, Processes and Spaces. *Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)*, 6(1), 28-36.
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002>
- Delgado Bautista, J., Barrios, J. O., & Roa, D. P. (2022). La educación remota de emergencia en casa y la generación de aprendizajes significativos. *Maestría en Docencia*. [https://ciencia.lasalle.edu.co/maest\\_docencia/735](https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_docencia/735)
- Dellepiane, P. A. (2018). Los PLE como entornos de aprendizaje permanente. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 36, Art. 36. <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/340822>
- Díaz, M. J. S., Víllora, S. G., Guijarro, J. A. T., & Collada, C. B. (2021). Reflexiones sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje en Educación Física durante la pandemia por COVID-19: Un caso real. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 41, 866-878.
- Droguett, M. A. G., Becerra, C. C., Bastías, M. P. F., & Zamora, C. L. (2021). Universidad y educación no presencial en contexto de pandemia: Desafíos a la gestión pedagógica en un marco de continuidad formativa. *Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho*, 8(1), Art. 1. <https://doi.org/10.5354/0719-5885.2021.58153>

- Dueñas, A. E. P., Peña, J. M. L., Macías, K. M. M., & Macías, W. R. O. (2020). Incidencia de la tecnología en el entorno educativo del Ecuador frente a la pandemia del covid-19. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 5(10), 754-773.
- European Commission. (2001). *Making a European area of lifelong learning a reality | VOCEDplus, the international tertiary education and research database*. <https://www.voced.edu.au/content/ngv%3A33722>
- Eyzaguirre, S., Foulon, C. L., & Salvatierra, V. (2020). Educación en tiempos de pandemia: Antecedentes y recomendaciones para la discusión en Chile. *Estudios Públicos*, 159, Art. 159. <https://doi.org/10.38178/07183089/1430200722>
- García de Andrés, C., & Serrano Almodóvar, Á. S. (2021). Se trata de aprendizaje: Formal, no formal, informal. *Padres y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, 385, Art. 385. <https://doi.org/10.14422/pym.i385.y2021.004>
- García, E., Piñalozza, D., & Sosa, G. (2021). PERCEPCIÓN DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR 2020—2020. *Revista de Investigación Enlace Universitario*, 20(1), Art. 1. <https://doi.org/10.33789/enlace.20.1.81>
- García, M. D. G. (2020). La docencia desde el hogar. Una alternativa necesaria en tiempos del Covid 19. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 5(4), 304-324.
- García-Peñalvo, F. J. (2020). Modelo de referencia para la enseñanza no presencial en universidades presenciales. *Campus Virtuales*, 9(1), Art. 1.
- García-Peñalvo, F. J., Conde, M. Á., & Del Pozo, A. (2013). A Mobile Personal Learning Environment Approach. En R. Shumaker (Ed.), *Virtual, Augmented and Mixed Reality. Systems and Applications* (Vol. 8022, pp. 132-141). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-39420-1\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-642-39420-1_15)
- Gómez, S. M. (2018, octubre 17). ¿Qué es un PLE Entorno Personal de Aprendizaje? EDULLAB. <https://edullab.webs.ull.es/wordpress/que-es-un-ple-entorno-personal-de-aprendizaje/>
- González-García, S., Casadelvalle Pérez, I., Octavio Urda, M., Fortún Sampayo, T., Mezquía de Pedro, N., Melón Rodríguez, R. G., González-García, S., Casadelvalle Pérez, I.,

- Octavio Urda, M., Fortún Sampayo, T., Mezquía de Pedro, N., & Melón Rodríguez, R. G. (2020). Un reto en tiempos de pandemia para la educación médica en Cuba. *Educación Médica Superior*, 34(3). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-21412020000300016&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412020000300016&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
- Guadalupe, G. D., & Concepción, G. D. (2015). *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria.
- Gutiérrez Porlán, I., Sánchez Vera, M. D. M., & Prendes Espinosa, M. P. (2016, julio 7). Análisis del PLE de Estudiantes Universitarios Españoles: Proyecto CAPPLE. *Libro de Actas IN-RED 2016 - II Congreso Nacional de Innovación Educativa y de Docencia en Red*. In-Red 2016 - Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red de la Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.4995/INRED2016.2016.4388>
- Hernández, A. F. P., Sánchez, C. J. M., Arellano, P. P., & Sastré, J. A. G. (2016). Los programas de estudio en la educación superior: Orientaciones para su elaboración. *Perspectivas docentes*, 62, 21-31.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Pilar Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Humanante Ramos, P. (2020). *PROYECTO DE MEJORA DE LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE DE LA UNACH ENCUESTA PARA ESTUDIANTES*. [https://unachedu-my.sharepoint.com/:b/g/personal/gissela\\_ramos\\_unach\\_edu\\_ec/EXfLL\\_dCFw1AvxJQnEoB6lcB6tpO8tBjCXWwWPeK1XWtbw?e=kzQea8](https://unachedu-my.sharepoint.com/:b/g/personal/gissela_ramos_unach_edu_ec/EXfLL_dCFw1AvxJQnEoB6lcB6tpO8tBjCXWwWPeK1XWtbw?e=kzQea8)
- Humanante-Ramos, P., García-Peñalvo, F., & Conde-González, M. (2017). Entornos personales de aprendizaje móvil: Una revisión sistemática de la literatura. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 73. <https://doi.org/10.5944/ried.20.2.17692>
- Ibáñez, F. (2020, noviembre 20). *Educación en línea, Virtual, a Distancia y Remota de Emergencia, ¿cuáles son sus características y diferencias?* Instituto para el Futuro de

- la Educación. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/diferencias-educacion-online-virtual-a-distancia-remota/>
- Jordi Adell, & Linda Castañeda. (2010). *Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): Una nueva manera de entender el aprendizaje*. 16.
- Marcelo García, C., Yot Domínguez, C., & Mayor Ruiz, C. (2015). Enseñar con tecnologías digitales en la universidad. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 45, 117-124.
- Marín Díaz, V., Cabero Almenara, J., & Barroso Osuna, J. M. (2014). *Evaluando los entornos formativos online. El caso de DIPRO 2.0*. <https://idus.us.es/handle/11441/32240>
- Martínez, S. I. N., Muñoz, D. E. R., & Farrera, R. A. M. (2021). Posgrado y educación no presencial. *Argumentos. Estudios críticos de la sociedad*, 41-63. <https://doi.org/10.24275/uamxoc-dcsh/argumentos/2021962-02>
- Ministerio de Educación. (2020). *Plan de continuidad educativa – Ministerio de Educación*. <https://educacion.gob.ec/plan-de-continuidad-educativa/>
- Navas, E. (2013). *Los entornos personales de aprendizaje en el marco de la educación permanente*. <http://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/11649>
- OMS & OPS. (2020). *La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>
- Ordorika, I. (2020). Pandemia y educación superior. *Revista de la educación superior*, 49(194), 1-8. <https://doi.org/10.36857/resu.2020.194.1120>
- Pando, V. F. (2018). Tendencias didácticas de la educación virtual: Un enfoque interpretativo. *Propósitos y Representaciones*, 6(1), 463-505. <https://doi.org/10.20511/pyr2018.v6n1.167>
- Peña Torbay, G. (2021). *Educación Virtual vs Enseñanza Remota de Emergencia: Semejanzas y diferencias | Postgrado*. <https://postgrado.ucab.edu.ve/educacion-virtual-vs-ensenanza-remota-de-emergencia-semejanzas-y-diferencias/>

- Pereira-Medina, J. P. (2021). Entornos Personales de Aprendizaje en la Educación Superior: Una alternativa para construir espacios de innovación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 10(1), 12-24. <https://doi.org/10.37843/rted.v10i1.174>
- Picon, G. A., Caballero, G. K. G. de, & Sánchez, J. N. P. (2021). Desempeño y formación docente en competencias digitales en clases no presenciales durante la pandemia COVID-19. *ARANDU UTIC*, 8(1), 139-153.
- PMK Digital Learning. (2020, agosto 17). Entorno Personal de Aprendizaje (PLE). *PMK Psicomarketing*. <https://pmkvirtual.com/blog/entorno-personal-de-aprendizaje/>
- Ramírez-Mera, U., & Tur, G. (2019). Seguridad y fiabilidad en la gestión de la información de los entornos personales de aprendizaje (PLE) en la Educación Superior. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 70, Art. 70. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.70.1435>
- Ramos, J. F. C., Álvarez, A. Á., & Naranjo, Y. V. J. (2022). El Entorno Personal de Aprendizaje de profesores en formación en Educación Física. Estudio de preferencias durante la crisis sanitaria COVID-19 en el contexto chileno. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 79, Art. 79. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2443>
- Romero-Aroca, P., Garcia, C., & Gonzalez-Lopez, J. (2013). *Estadística Descriptiva e Inferencial* (pp. 165-176).
- Ruiz-Palmero, D. J. (2013). ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE: ESTADO DE LA SITUACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA.
- Saldarriaga, J. C. M., Morales, K. F., & Pulido, J. E. (2016). Evaluación de técnicas de producción accesible en cursos masivos, abiertos y en línea—MOOC. *Revista CINTEX*, 21(1), Art. 1.
- Seisdedos, L. F., & Fernández, J. E. F. (2021). Entorno personal de aprendizaje (PLE): Realidad alarmante en el desarrollo de competencias digitales e informacionales en los estudiantes universitarios. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*. e-ISSN 2528-7842, 7(1), Art. 1.

- Severance, C., Hardin, J., & Whyte, A. (2008). The Coming Functionality Mash-Up in Personal Learning Environments. *Interactive Learning Environments*, 16(1), 47-62.
- SUNEDO. (2020, marzo 30). *Sunedu supervisará educación no presencial de universidades ante las medidas de control y prevención del COVID-19.* <https://www.sunedu.gob.pe/sunedu-supervisara-educacion-no-presencial-universidades-medidas-control-prevencion-covid-19/>
- Tipantuña, J. L. (2019). Uso de narrativas digitales como recurso didáctico para el aprendizaje adulto: Propuesta de diseño para su integración en el aprendizaje permanente. *593 Digital Publisher CEIT*, 4(4), 29-43.
- UNESCO. (2020). *Enseñar en tiempos de COVID-19: Una guía teórico-práctica para docentes—UNESCO* Biblioteca Digital. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373868>
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. (2016). *LINEAMIENTO PARA EL DISEÑO Y REESTRUCTURACIÓN CURRICULAR DE PLANES Y PROGRAMAS DE LICENCIATURA Y TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO.* [https://archivos.ujat.mx/2016/abogado\\_general/lineamientos\\_lic\\_y\\_tecnico.pdf](https://archivos.ujat.mx/2016/abogado_general/lineamientos_lic_y_tecnico.pdf)
- Universidad Nacional de Chimborazo. (2023). *Licenciatura en Pedagogía de la Informática ele» Universidad Nacional de Chimborazo.* Universidad Nacional de Chimborazo. <https://www.unach.edu.ec/licenciatura-en-pedagogia-de-la-informatica-ele/>
- Valero-Cedeño, N. J., Castillo-Matute, A. L., Rodríguez-Pincay, R., Padilla-Hidalgo, M., & Cabrera-Hernández, M. (2020). Retos de la educación virtual en el proceso enseñanza aprendizaje durante la pandemia de Covid-19. *Dominio de las Ciencias*, 6(4), 1201-1220.
- Valle, J. M. (2019). *El cambio curricular: Las Competencias Clave para el Aprendizaje Permanente.*
- Wilson, S., Liber, O., Johnson, M., Beauvoir, P., Sharples, P., & Milligan, C. (2007). Personal Learning Environments: Challenging the dominant design of educational systems. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 3(2), 27-38.

Zhindón-Calle, K. M., & Ávila-Mediavilla, C. M. (2021). Tecnologías emergentes aplicadas a la práctica educativa en pandemia COVID-19. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(3), Art. 3. <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i3.1303>

## ANEXOS

**Anexo 1:** Cuestionario sobre los Entornos Personales de Aprendizaje durante la pandemia del COVID19: percepciones de los estudiantes universitarios



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

### **CUESTIONARIO SOBRE LOS ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE DURANTE LA PANDEMIA DEL COVID19: PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**

Estimado(a) estudiante:

El propósito de este cuestionario es conocer las percepciones que tienen los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de la Informática de la Universidad Nacional de Chimborazo sobre el uso de las herramientas y recursos informáticos que conforman sus Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) durante la pandemia del COVID-19.

Los datos que se recogerán en este instrumento tendrán un fin únicamente investigativo, en el marco del proyecto de titulación que se está desarrollando dentro de la carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Informática.

El cuestionario es totalmente anónimo y consta de 36 preguntas. El tiempo que tardará en contestar será de máximo 10 minutos, por lo que se solicita de la manera más comedida leer cuidadosamente y responder con toda sinceridad.

Su opinión es importante.

Muchas gracias de antemano por su colaboración.

#### **A. DATOS GENERALES**

Fecha:

Edad:

Semestre:

Género:

**B. PERCEPCIONES DEL USO DE RECURSOS Y HERRAMIENTAS INFORMATICAS DESDE UN ENFOQUE PLE DURANTE LA PANDEMIA DEL COVID19**

Según tu experiencia, durante la pandemia del COVID19 indica tu percepción de uso de las siguientes herramientas y recursos informáticos que conforman tu PLE.

No conozco	No utilizo	Uso con fines personales	Uso con fines académicos	Uso con fines personales y académicos
0	1	2	3	4

**I. Herramientas de adquisición y gestión de información**

	0	1	2	3	4
1. Buscadores genéricos (p. ej.: Google, Bing, Yahoo!)					
2. Buscadores específicos (p. ej.: Google Académico, Google Libros, etc )					
3. Buscadores sociales (p. ej.: Whostalking, Social Mention)					
4. Base de datos académicas (p. ej.: Scopus, Dialnet, Redinet)					
5. Repositorios científicos (p. ej.: DSpace, Merlot)					
6. Herramientas de organización (p. ej.: Evernote, Google Calendar)					
7. Herramientas de páginas de inicio (p. ej.: SymbalooEDU, Netvibes)					
8. Herramientas RSS/Atom (p. ej.: Google Reader, Redefine)					
9. Herramientas de curación de contenidos (p. ej.: Scoop.it, Pinterest, Storify)					

<b>10.</b> Gestores de referencias bibliográficas (p. ej.: Zotero, Mendeley, EndNote)					
<b>11.</b> Herramientas de almacenamiento de archivos (p. ej.: Dropbox, OneDrive, SkyDrive)					

## II. HERRAMIENTAS DE CREACIÓN Y EDICIÓN DE CONTENIDOS

	0	1	2	3	4
<b>12.</b> Blogs (p. ej.: Blogger, Wordpress)					
<b>13.</b> Herramientas de creación de sitios web (p. ej.: Google Sites, Wix)					
<b>14.</b> Herramientas de e-portfolio (p. ej.: Eduportfolio, Mahara)					
<b>15.</b> Herramientas de creación de ejercicios educativos (p. ej.: Ardora, JClic, Hot Potatoes)					
<b>16.</b> Herramientas de creación de mapas conceptuales/mentales (p. ej.: Cmaptools, MindManager, Mindomo)					
<b>17.</b> Herramientas de creación de pósters/murales (p. ej.: Globster)					
<b>18.</b> Herramientas de creación/edición de imágenes (p. ej.: Photoscape, Photoshop, Illustrator)					
<b>19.</b> Herramientas para crear presentaciones visuales (p. ej.: Powerpoint, Prezi, Impress)					
<b>20.</b> Herramientas de creación de audio/podcasts (p. ej.: Audacity, Spreaker)					
<b>21.</b> Herramientas de creación y edición de vídeos (p. ej.: Camtasia Studio, Animoto, JayCut)					
<b>22.</b> Herramientas de trabajo en grupo/colaborativo (p. ej.: Google Docs, BSCW)					
<b>23.</b> Procesadores de texto y hojas de cálculo (p. ej.: Microsoft Word y Excel, Writer y Calc)					

## III. HERRAMIENTAS PARA CONECTARTE CON OTROS

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>24.</b> Redes sociales genéricas (p. ej.: Facebook, Twitter, Tumblr).					
<b>25.</b> Redes sociales específicas (p. ej.: LinkedIn, Anobii)					
<b>26.</b> Comunidades virtuales temáticas (p. ej.: Grupos de Yahoo, foros temáticos)					
<b>27.</b> Herramientas de comunicación síncrona, (p. Ej.: chats, whatsapp, mensajería instantánea)					
<b>28.</b> Herramientas de comunicación asíncrona (p. Ej.: Hotmail, Gmail, foros)					
<b>29.</b> Herramientas de videoconferencia (p. Ej.: Zoom, Skype, Google Hangouts)					
<b>30.</b> Herramientas para compartir vídeos (p. Ej.: Youtube, Vimeo)					
<b>31.</b> Herramientas para compartir audio (p. Ej.: Blip.fm)					
<b>32.</b> Herramientas para compartir imágenes (p. Ej.: Flickr, Picasa)					
<b>33.</b> Herramientas para compartir marcadores (p. Ej.: Delicious, Pearltrees)					
<b>34.</b> Herramientas para compartir documentos (p. Ej.: Scribd, Issuu)					
<b>35.</b> Herramientas para compartir archivos (p. Ej.: Dropbox, Onedrive, Skydrive)					
<b>36.</b> Herramientas para compartir presentaciones visuales (p. ej.: Slideshare)					

**Anexo 2:** Cuestionario en Google Form sobre los Entornos Personales de Aprendizaje durante la pandemia del COVID19: percepciones de los estudiantes universitarios

**Enlace de acceso:** <https://forms.gle/iJY8gFikR8upJ6JX6>



**Unach**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

## CUESTIONARIO SOBRE LOS ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE DURANTE LA PANDEMIA DEL COVID19:PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Ya no se aceptan más respuestas en el formulario CUESTIONARIO SOBRE LOS ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE DURANTE LA PANDEMIA DEL COVID19:PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.  
Prueba a ponerte en contacto con el propietario del formulario si crees que se trata de un error.

[Seguir recopilando respuestas \(solo los editores de formularios pueden ver este enlace\).](https://forms.gle/iJY8gFikR8upJ6JX6)

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

Edad \*

Tu respuesta

Semestre \*

- Primero
- Segundo
- Tercero
- Cuarto
- Quinto
- Sexto
- Septimo
- Octavo

Género \*

- Masculino
- Femenino

Siguiente

Borrar formulario

**PERCEPCIONES DEL USO DE RECURSOS Y HERRAMIENTAS INFORMATICAS  
DESDE UN ENFOQUE PLE DURANTE LA PANDEMIA DEL COVID19**

Según tu experiencia, durante la pandemia del COVID19 indica tu percepción de uso de las siguientes herramientas y recursos informáticos que conforman tu PLE.

Herramientas de adquisición y gestión de información \*

	No conozco	No utilizo	Uso con fines personales	Uso con fines académicos	Uso con fines personales y académicos
1. Buscadores genéricos (p. ej.: Google, Bing, Yahoo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Buscadores específicos (p. ej.: Google Académico, Google Libros, etc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Buscadores sociales (p. ej.: Whostalking, Social Mention)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Base de datos académicas (p. ej.: Scopus, Dialnet, Redinet)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Repositorios científicos (p. ej.: DSpace, Merlot)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Herramientas de organización (p. ej.: Evernote, Google Calendar)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Herramientas de páginas de inicio (p. ej.: SymbalooEDU, Netvibes)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Herramientas RSS/Atom (p. ej.: Google Reader, ReadeFINE)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## HERRAMIENTAS DE CREACIÓN Y EDICIÓN DE CONTENIDOS \*

	No conozco	No utilizo	Uso con fines personales	Uso con fines académicos	Uso con fines personales y académicos
12. Blogs (p. ej.: Blogger, Wordpress)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Herramientas de creación de sitios web (p. ej.: Google Sites, Wix)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Herramientas de e-portfolio (p. ej.: Eduportfolio, Mahara)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Herramientas de creación de ejercicios educativos (p. ej.: Ardora, JClic, Hot Potatoes)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Herramientas de creación de mapas conceptuales/mentales (p. ej.: Cmaptools, MindManager, Mindomo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Herramientas de creación de pósters/murales (p. ej.: Globster)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Herramientas de creación/edición de imágenes (p. ej.: Photoscape, Photoshop, Illustrator)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Herramientas para crear presentaciones visuales (p. ej.: Powerpoint, Prezi, Impress)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Herramientas de creación de audio/podcasts (p. ej.: Audacity, Spreaker)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Herramientas para crear presentaciones visuales (p. ej.: Powerpoint, Prezi, Impress)

20. Herramientas de creación de audio/podcasts (p. ej.: Audacity, Spreaker)

21. Herramientas de creación y edición de vídeos (p. ej.: Camtasia Studio, Animoto, JayCut)

22. Herramientas de trabajo en grupo/colaborativo (p. ej.: Google Docs, BSCW)

23. Procesadores de texto y hojas de cálculo (p. ej.: Microsoft Word y Excel, Writer y Calc)

Atrás

Siguiente

Borrar formulario

### HERRAMIENTAS PARA CONECTARTE CON OTROS \*

	No conozco	No utilizo	Uso con fines personales	Uso con fines académicos	Uso con fines personales y académicos
24. Redes sociales genéricas (p. ej.: Facebook, Twitter, Tumblr).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Redes sociales específicas (p. ej.: LinkedIn, Anobii) específicas (p. ej.: LinkedIn, Anobii)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Comunidades virtuales temáticas (p. ej.: Grupos de Yahoo, foros temáticos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. Herramientas de comunicación síncrona, (p. Ej.: chats, whatsapp, mensajería instantánea)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. Herramientas de comunicación asíncrona (p. Ej.: Hotmail, Gmail, foros)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. Herramientas de videoconferencia (p. Ej.: Zoom, Skype, Google Hangouts)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. Herramientas para compartir vídeos (p. Ej.: Youtube, Vimeo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31. Herramientas para compartir audio (p. Ej.: Blip.fm)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32. Herramientas para compartir imágenes (p. Ej.: Flickr, Picasa)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

33. Herramientas para compartir marcadores (p. Ej.: Delicious, Pearltrees)

34. Herramientas para compartir documentos (p. Ej.: Scribd, Issuu)

35. Herramientas para compartir archivos (p. Ej.: Dropbox, Onedrive, Skydrive)

36. Herramientas para compartir presentaciones visuales (p. ej.: Slideshare)

Muchas gracias por tu colaboración.

[Atrás](#)

[Enviar](#)

[Borrar formulario](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios