



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**

**CARRERA DE CIENCIAS EXACTAS**

Trabajo presentado como requisito para obtener el Título de Licenciado en Ciencias  
Exactas

**TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

“COMPETENCIAS DIGITALES EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER SEMESTRE  
DE LAS CARRERAS DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN  
EL PERIODO ABRIL 2019-AGOSTO 2019”

**AUTOR:**

**JESSICA NATALY CHILLOGALLO CORTE**

**TUTOR:**

**MSC. ROBERTO VILLAMARÍN**

**RIOBAMBA**

2019

## REVISIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de graduación del proyecto de investigación de título: **“COMPETENCIAS DIGITALES EN LOS ESTUDIANTES DE LOS PRIMEROS SEMESTRES DE LAS CARRERAS DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN EL PERIODO ABRIL 2019-AGOSTO 2019”**, presentado por la estudiante: Jessica Nataly Chillogallo Corte y dirigido por el Msc. Roberto Salomón Villamarín.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

Msc. Sandra Tenelanda  
**PRESIDENTA DEL TRIBUNAL**



Msc. Angélica Urquiza  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



Msc. Ximena Zúñiga  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



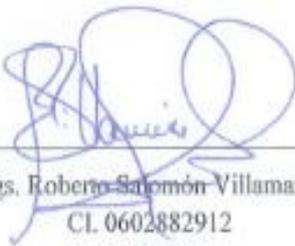
Msc. Roberto Villamarín  
**TUTOR DEL PROYECTO**



## **DECLARACIÓN EXPRESA DE TUTORÍA**

En calidad de tutor del tema de investigación: **“COMPETENCIAS DIGITALES EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS CARRERAS DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES, EN EL PERIODO ABRIL 2019 - AGOSTO 2019”**. Realizado por la Srta. Jessica Nataly Chillogallo Corte, para optar por el título de Licenciada en Ciencias de la Educación, profesora de Ciencias Exactas, considero que reúnen los requisitos y méritos suficientes para ser sustentada públicamente y evaluada por el jurado examinador que se designe.

Riobamba, 18 de diciembre de 2019



---

Mgs. Roberto Salomón Villamarín.  
C.I. 0602882912  
**TUTOR**

## CERTIFICACIÓN DE PLAGIO

Que, **CHILLOGALLO CORTE JESSICA NATALY** con CC: **1450039712**, estudiante de la Carrera de **CIENCIAS EXACTAS**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado “**COMPETENCIAS DIGITALES EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS CARRERAS DE PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN EL PERDIODO ABRIL 2019 – AGOSTO 2019**”, que corresponde al dominio científico **INNOVACIÓN SOCIO-EDUCATIVA** y orientado a la línea de investigación **TIC EN LA EDUCACIÓN**, cumple con el **2%**, reportado en el sistema Anti plagio **URDKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 18 de noviembre de 2019



---

Mgs. Roberto Salomón Villamarín.  
TUTOR

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

La responsabilidad del contenido, ideas y resultados del Proyecto de Investigación, en base al tema: **“COMPETENCIAS DIGITALES EN LOS ESTUDIANTES DE LOS PRIMEROS SEMESTRES DE LAS CARRERAS DE PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN EL PERIODO ABRIL 2019 - AGOSTO 2019”**, corresponde exclusivamente a: Jessica Nataly Chillogallo Corte, con cedula de identidad N° 1450039712, bajo la dirección del Msc. Roberto Salomón Villamarín, en calidad de tutor y el patrimonio intelectual de la misma Universidad Nacional de Chimborazo.

Riobamba, 19 de noviembre de 2019



---

Jessica Nataly Chillogallo Corte  
C.I. 1450039712

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por ser la luz incondicional durante este largo camino de la vida. A mis padres, hermanos y demás familiares que supieron ser ese granito de fortaleza para no dejar de soñar, sin dejar a lado a mi nueva familia Saltos Yáñez, la cual Dios mismo se encargó de ponerles en mi camino que con su ayuda pudiera escalar cada peldaño de mi vida. A mis amigos que gracias a su apoyo moral me permitieron permanecer con empeño, dedicación y cariño, y a todos quienes contribuyeron con un pedacito de arena para culminar con éxito la meta propuesta.

A los profesores por enseñarme que el aprendizaje es constante y autónoma también, agradezco a mi tutor de tesis quien, con sus conocimientos y su gran trayectoria, ha logrado en mí culminar mis estudios con éxito. A la universidad nacional de Chimborazo por abrirme las puertas y permitirme encaminar en la vida universitaria.

**Jessica Nataly Chillogallo Corte**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, quien con su bendición llena mi vida y por permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A Don Bosco, quien fue mi motor y mi inspiración a seguir esta hermosa carrera y encaminarme con sus dones de amor fraternal. A mi madre, por ser el pilar fundamental más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A mi padre, quien me enseñó que el mejor conocimiento que se puede tener es el que se aprende por sí mismo y las luchas continuas siempre se da con firmeza. A mis hermanas y hermanos por quienes supieron escucharme y apoyarme en los momentos más significativos de mi vida.

**Jessica Nataly Chillogallo Corte**

## ÍNDICE GENERAL

REVISIÓN DEL TRIBUNAL- -----	II
DECLARACIÓN EXPRESA DE TUTORIA -----	III
CERTIFICACION -----	IV
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN-----	VI
AGRADECIMIENTO-----	VI
DEDICATORIA -----	VII
ÍNDICE GENERAL -----	VIII
ÍNDICE DE TABLAS-----	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS -----	XI
RESUMEN-----	XII
ABSTRACT -----	XIII
INTRODUCCIÓN -----	1
<b>CAPITULO I -----</b>	<b>3</b>
<b>MARCO REFERENCIAL-----</b>	<b>3</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA-----	3
1.1.1 Preguntas Directrices o Problemas Derivados-----	5
1.2 OBJETIVOS-----	6
1.2.1 Objetivo General-----	6
1.2.2 Objetivos Específicos-----	6
1.3 JUSTIFICACIÓN-----	6
<b>CAPITULO II -----</b>	<b>9</b>
<b>MARCO TEÓRICO -----</b>	<b>9</b>
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN-----	9
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA-----	10
2.2.1 Educación-----	10
2.2.2 Tecnologías de la información y comunicación (TICs)-----	11
2.2.3 Competencia-----	12
2.2.4 Competencia digital-----	13
2.2.5 Analfabetismo digital-----	16

2.2.6	El estudiante del futuro-----	16
2.3	VARIABLES-----	17
2.3.1	Variable Independiente-----	17
2.4	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS-----	17
<b>CAPITULO III-----</b>		<b>18</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO -----</b>		<b>18</b>
3.1	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN-----	18
3.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN-----	18
3.3	NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN-----	19
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA-----	19
3.4.1	Población-----	19
3.4.2	Muestra-----	19
3.5	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS-----	20
3.5.1	Técnicas-----	20
3.5.2	Instrumentos-----	20
3.6	TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO PARA EL ANÁLISIS-----	20
<b>CAPITULO IV -----</b>		<b>21</b>
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS -----</b>		<b>21</b>
4.1	ÁNÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA.-----	21
<b>CAPITULO V -----</b>		<b>38</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES -----</b>		<b>38</b>
5.1	CONCLUSIONES-----	38
5.2	RECOMENDACIONES-----	39
6.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----	40
<b>ANEXOS-----</b>		<b>XV</b>
Anexo N° 1: Autorización de las directoras de las Carreras -----		XV
Anexo N° 2: Matriz de las competencias digitales-----		XVIII
Anexo N° 3: Fotografías-----		XIX
Anexo N° 4: Encuesta elaborada-----		XXI

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.-</b>	Distribución de la población.....	19
<b>Tabla 2.-</b>	Número de estudiantes por Carreras.....	21
<b>Tabla 3.-</b>	Tipos de Establecimientos por Carreras .....	22
<b>Tabla 4.-</b>	Edades de los estudiantes por carreras. ....	23
<b>Tabla 5.-</b>	Sexo de los estudiantes por Carrera.....	25
<b>Tabla 6.-</b>	Nivel de los estudiantes según el área de tratamiento de la información de las competencias digitales.....	26
<b>Tabla 7.-</b>	Nivel de los estudiantes según el área de Comunicación y Colaboración de las competencias digitales.....	28
<b>Tabla 8.-</b>	Nivel de los estudiantes según el área de Creación de Contenido .....	30
<b>Tabla 9.-</b>	Nivel de los estudiantes según el área de Seguridad de las competencias digitales.....	32
<b>Tabla 10.-</b>	Nivel de los estudiantes según el área de Resolución de problemas de las competencias digitales .....	34
<b>Tabla 11.-</b>	Niveles de las competencias digitales por áreas. ....	36

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.-</b> Niveles y Áreas de las competencias digitales.....	15
<b>Gráfico 2.-</b> Porcentaje del número de estudiantes por Carreras .....	21
<b>Gráfico 3.-</b> Porcentaje del tipo de establecimiento de los estudiantes del primer semestre .....	22
<b>Gráfico 4.-</b> Porcentaje de las edades de los estudiantes del primer semestre .....	24
<b>Gráfico 5.-</b> Porcentaje del sexo de los estudiantes del primer semestre .....	25
<b>Gráfico 6.-</b> Porcentaje de los niveles del tratamiento de la Información.....	26
<b>Gráfico 7.-</b> Porcentaje del nivel de comunicación y colaboración de los estudiantes .....	28
<b>Gráfico 8.-</b> Porcentaje del nivel de creación de contenidos de los estudiantes .....	30
<b>Gráfico 9.-</b> Porcentaje del nivel de Seguridad de los estudiantes del primer semestre .....	32
<b>Gráfico 10.-</b> Porcentaje del nivel de Resolución de Problemas de los estudiantes .....	34
<b>Gráfico 11.-</b> Porcentaje de los niveles por las áreas de las competencias digitales .....	36
<b>Gráfico 12.-</b> Indicaciones de la encuesta .....	XIX
<b>Gráfico 13.-</b> Aplicación de la encuesta a estudiantes del primer semestre de Química y Biología .....	XIX
<b>Gráfico 14.-</b> Aplicación de la encuesta a estudiantes del primer semestre de Informática .....	XX
<b>Gráfico 15.-</b> Aplicación de la encuesta a estudiantes del primer semestre de Matemática y Física .....	XX

## RESUMEN

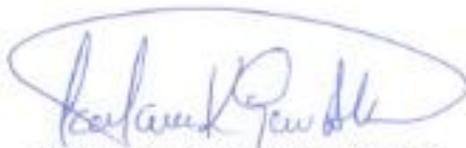
La presente investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de las competencias digitales en los estudiantes que ingresan a la universidad, en las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemática y física, Química y Biología e Informática, los cuales constan de un total de 83 estudiantes. El diseño de la investigación fue de tipo no experimental, descriptiva y de campo ya que la observación se dio directamente en el contexto universitario. Para recolectar los datos se aplicó una encuesta elaborada en google forms basado en un instrumento desarrollado y validado por la Unión Europea y el Concejo de Europa. Los resultados que se encontraron demuestran que la mayoría de los estudiantes tienen desarrollado un nivel de competencia básico, y hay muy pocos estudiantes que llegan al nivel intermedio, lo que manifiesta que los estudiantes que ingresan a la universidad no han logrado desarrollar sus competencias digitales necesarias para enfrentar la vida universitaria, como recomendación se propone que las autoridades de la universidad Nacional de Chimborazo deberían planificar actividades de desarrollo de estas habilidades de tal forma que les permita facilitar el aprendizaje dentro del entorno universitario de esta forma fuera de ella. Así mismo proporcionar una relación eficiente entre docente y estudiante.

**Palabras claves:** competencia, digital, tecnología, conocimiento.

## ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the level of digital skills in freshman students from the university, in the Pedagogy of Experimental Sciences: Mathematics and physics, Chemistry and Biology and Computer science, with a total of 83 students. The research design was non-experimental, descriptive and field type since the observation occurred directly in the university context. To collect the data, a survey developed in google forms based on an instrument developed and validated by the European Union and the Council of Europe was applied. The results that were found show that the majority of students have developed a basic proficiency level, and there are very few students who reach the intermediate level, which states that freshman students from the university have not achieved their necessary digital skills to face university life, as a recommendation it is proposed that the authorities of the National University of Chimborazo should plan activities to develop these skills in a way that allows them to facilitate learning within the university environment and outside it. Also provide an efficient relationship between teacher and student.

**Keywords:** competence, digital, technology, knowledge.



**Reviewed by Guerra, Mónica**  
**Language Center Teacher**



## INTRODUCCIÓN

Esta investigación busca determinar el nivel de competencias digitales en los estudiantes que ingresan al primer semestre de las carreras de pedagogía de las ciencias experimentales de: Química y Biología, Matemáticas y Física e Informática, en la facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Chimborazo en el periodo comprendido abril – agosto 2019, cuya población consta de 83 estudiantes.

La tecnología se ha convertido en el avance y actualización del individuo, así, partiendo desde los estudiantes que se encuentran inmersos en ella, permitiéndoles enfocarse en sus estudios, siempre y cuando lo hagan de forma responsable, por el cual la tecnología como ventaja, también presenta desventajas según sus usos ya que facilita la relación e interacción con el mundo entero.

Por tal motivo, esta investigación busca beneficiar tanto a docentes como estudiantes; a los docentes para que conozcan con que niveles de competencias digitales están los estudiantes para así establecer mecanismos de aprendizaje, para que puedan fortalecer dichas habilidades y los estudiantes en el mismo sentido serán beneficiados dado que, si conocen que competencias tienen, es muy probable que ellos conociendo dichas competencias puedan ampliar los conocimientos digitales por cuenta propia así creando un aprendizaje significativo en las diferentes áreas de las ciencias.

La investigación se encuentra desarrollada en cinco capítulos los cuales se describen a continuación:

**CAPÍTULO I:** en este capítulo está descrito el marco referencial el cual consta del planteamiento del problema, las preguntas directrices los objetivos; general y específicos y por último la justificación, los cuales hacen énfasis el porqué de esta investigación.

**CAPÍTULO II:** contiene el marco teórico el cual involucra los antecedentes de la investigación, fundamentación teórica, las variables y la definición de términos, en este

capítulo se halla la descripción del contenido científico y la relación que existe entre esta investigación.

**CAPÍTULO III:** se refiere al marco metodológico en el cual se halla el diseño de la investigación, tipos de la investigación y el nivel de la investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos y las técnicas de procesamiento.

**CAPÍTULO IV:** en este capítulo se desarrolló el análisis e interpretación de resultados de dicha investigación, los cuales se obtuvieron a través de una encuesta realizada en forms de google.

**CAPÍTULO V:** se encuentran las conclusiones y recomendaciones basadas en los objetivos y los resultados obtenidos de esta investigación.

Finalmente, se encuentran la bibliografía y los anexos, que consta de: la autorización de las diferentes carreras para realizar la encuesta, matriz de las competencias digitales y fotografías.

# CAPÍTULO I

## MARCO REFERENCIAL

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Ecuador se tomó en cuenta los datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) sobre el uso de la tecnología, y se procedió a realizar un análisis tanto nacional como provincial.

Según los datos estadísticos realizada por el INEC a nivel nacional en el año 2017, se ha registrado que el 12.1% los hogares se encuentran equipados con computadoras portátiles (laptop y Tablet) y que el 36.9% utilizan el teléfono fijo, 90.7% la telefonía celular. En el año 2017 creció un 10.7 a diferencia de los años anteriores el uso de los celulares inteligentes (Smartphones).

El 52.0% de la población de 5 años o más, utiliza computadoras. También se vio notablemente el aumento del uso del internet en comparación de los años anteriores que, el 58.3% de la población (5 años o más) ha utilizado internet en el último censo del año 2017. Además, se sabe que el 57.2% de las personas accede al internet desde sus hogares, cabe recalcar que la mayoría de la población no necesita un centro de internet ya que lo obtiene de forma sencilla y no muy costosa para sus domicilios. ( Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2017)

Las razones del uso del internet; el 40.7% de las personas usó internet para obtener información en general, mientras que el 21.1% lo utilizan en educación y aprendizaje.

De esta manera se determinó que el 10,5% de la población son analfabetas digitales. Cabe recalcar que esto dentro del estudio es importante para conocer qué porcentaje de la población no se encuentran en constante información sobre los avances tecnológicos.

En la provincia de Chimborazo los datos obtenidos son los siguientes:

- El 41.3 % de las personas de la provincia utilizan computadoras y el
- 45.1% ocupan internet. ( Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2017)

Con los datos mencionados anteriormente se puede visualizar claramente que la gran parte de la población tiene un computador, un celular inteligente e internet dentro de sus hogares. No obstante, el analfabetismo digital se ha reducido en gran parte a comparación con los años anteriores, y esto es favorable en todo ámbito informático.

Asimismo, Ecuador cuenta con el Cable Submarino de mayor capacidad de acceso a Internet en la región, con una velocidad de transmisión de información de 239,59 Gbps. Como resultado de estas acciones, actualmente más ecuatorianos acceden a las TICs, existiendo 1'322.809 de hogares que están conectados a Internet, para el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL) es importante que más ecuatorianos utilicen las TICs y aporten al desarrollo de sus comunidades. ( Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2012)

El analfabetismo digital es el nivel de desconocimiento de las nuevas tecnologías que impide que las personas puedan acceder a las posibilidades de interaccionar con estas, esto es, por un lado navegar en la página web, gozar de contenidos multimedia, socializar a través de las redes sociales, crear documentación, discriminar información relevante de la innecesaria. (Digital Paraiso, 2018), mientras más alto es el índice de analfabetismo digital, menor es el índice de desarrollo de las competencias digitales.

Las tecnologías de la información y la comunicación en las universidades han sido fundamentales para que cada estudiante pueda desarrollar habilidades, estrategias y métodos que les permita innovar en su ámbito laboral y profesional.

Este conjunto de análisis fue primordial para conocer qué tan actualizados estas las personas en el ámbito de las TICs, permitiendo así, enfocarnos en el estudio de las competencias digitales en los estudiantes de los primeros semestres para saber con qué facilidad dominan algún tipo de herramientas digitales, ya que se desconoce en el nivel que se encuentran los jóvenes de las diferentes carreras de la facultad de Ciencias de la Educación de la

Universidad Nacional de Chimborazo, al salir del bachiller y sus habilidades para dominarlos.

Por lo tanto, es necesario la formación de los docentes y estudiantes para desarrollar competencias digitales, dado que el vertiginoso avance de la ciencia y las TICs, y que la adquisición de competencias digitales por parte de los individuos (estudiantes o no) cada vez son más necesarias en un mundo digitalizado y en todos los ámbitos de actualización de las personas, como social, cultural y sobre todo académico.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es el nivel de las competencias digitales que poseen los estudiantes del primer semestre de las carreras de pedagogía de las ciencias experimentales?

### **1.2.1 Preguntas Directrices o Problemas Derivados**

- ¿Cuál es el nivel de competencia digital en el tratamiento de información que tienen los estudiantes del primer semestre de las carreras de pedagogía de las ciencias experimentales?
- ¿Cuál es el nivel de competencia digital en la comunicación y colaboración que tienen los estudiantes del primer semestre de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales?
- ¿Cuál es el nivel de competencia digital en la creación de contenidos que tienen los estudiantes del primer semestre de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales?
- ¿Cuál es el nivel de competencia digital en el ámbito de seguridad informática que tienen los estudiantes del primer semestre de las carreras de pedagogía de las ciencias experimentales?
- ¿Cuál es el nivel de competencia digital en la resolución de problemas que tienen los estudiantes del primer semestre de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales?

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Determinar el nivel de competencias digitales en los estudiantes del primer semestre de las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales en el periodo abril 2019 - agosto 2019”.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Diagnosticar el nivel de competencia digital en el tratamiento de información que tienen los estudiantes del primer semestre de las carreras de pedagogía de las ciencias experimentales.
- Establecer el nivel de competencia digital en la comunicación y colaboración que tienen los estudiantes del primer semestre.
- Identificar el nivel de competencia digital en la creación de contenidos que tienen los estudiantes del primer semestre de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales
- Determinar el nivel de competencia digital en el ámbito de seguridad informática que tienen los estudiantes del primer semestre de las carreras de las ciencias experimentales.
- Diagnosticar el nivel de competencia digital en la resolución de problemas que tienen los estudiantes del primer semestre de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales.

### **1.4 JUSTIFICACIÓN**

Las tecnologías de la información y comunicación se ha considerado como una invasión acelerada en algunos contextos sociales tanto dentro como fuera de la sala de clases, que trajo como consecuencia el aumento de la utilización de las tecnologías digitales y también aparecieron los entornos de aprendizajes virtuales, creando espacios de intercambio, aportación y trabajos que puedan favorecer para el bienestar social, también en todo el

proceso educativo tanto de nivel inferior al superior, basada en las exigencias de las Instituciones de Educación Superior (IES).

Perrenoud, (1998) y Morín (2002) manifestaron que uno de los mayores retos del IES es ofrecer a los estudiantes una educación pertinente y de calidad; de modo que a futuro se evidencie en sus desempeños, desarrollando exitosamente sus capacidades, de ahí la insistencia en que el propósito central de la formación sea que los estudiantes logren aprender a aprender. (Rios, Alvarez, & Torres, 2018), desarrollando de esta manera sus competencias digitales.

Para el desarrollo de las competencias digitales (CD) es necesario la incorporación desde los niveles inferiores de formación, el uso de las TICs, de tal manera que al finalizar el Bachillerato General Unificado (BGU), los estudiantes hayan logrado adquirir un conjunto mínimo de CD, que les permita enfrentar la vida universitaria con éxito. Para determinar dicho nivel de dominio por parte de los estudiantes del primer semestre se pretende realizar una investigación que permita conocer qué nivel de desarrollo o dominio de competencias digitales tienen cada uno de ellos.

Sin embargo, no solo los estudiantes son partícipes de esta formación, sino también los docentes, según la UNESCO (2008) resalta la importancia y la necesidad urgente de que los estudiantes y docentes incursionen eficazmente en el mundo digital, hacia el encuentro con el conocimiento y la tecnología. Los docentes porque deben prepararse para brindar al estudiante un ambiente propicio de aprendizaje y desarrollar en ellos las capacidades para el uso de las TICs, los estudiantes porque deben aprender y comunicar lo aprendido con suficiente dominio. (Rios, Alvarez, & Torres, 2018)

Cabe mencionar que cada uno aporta algo para que sea una comunidad educativa eficiente:

- Estudiantes, porque les permitirá conocer que tanto saben aplicar las herramientas informáticas para resolver problemas académicos.
- Docentes, porque al conocer, que saben hacer sus estudiantes, les permitirá adecuar el micro currículo a sus competencias, y sobre todo desarrollar y/o fortalecer otras habilidades en el uso de la tecnología con fines académicos.

- La universidad, porque con esa información se puede emprender en adecuaciones curriculares, que permita ofrecer una educación más contextualizada y pertinente, en función de las necesidades de los estudiantes, el perfil de egreso de sus carreras, para que cuando los futuros profesionales vayan a ejercer su profesión lo hagan de manera eficiente en el uso de la tecnología, y de esta manera contribuir a reducir la brecha digital existente en la actualidad.

Esta investigación se justifica porque al conocer los niveles de desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes nuevos, facilitará la adecuación del micro currículo a ser abordado por parte de los docentes, con el fin de evitar el fracaso y la deserción escolar en los niveles iniciales de formación universitaria.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES REALIZADAS CON RESPECTO AL PROBLEMA

Como antecedente de la presente investigación, podemos citar a las siguientes:

Iguasnia Gusqui Digna Isabel, en su tesis titulada **“Estudio de las competencias digitales educativas de los estudiantes de tercer año de bachillerato general unificado”**

Que propuso como objetivo; realizar un estudio de las competencias digitales educativas de los estudiantes del tercer año de Bachillerato General Unificado de las Unidades Educativas de las cabeceras cantonales del Distrito Guano-Penipe, de la provincia de Chimborazo.

Los resultados obtenidos de esta indagación exponen que el 36% de los estudiantes indican que el programa que utilizan para crear y diseñar presentaciones electrónicas es Power Point, 35% de ellos desconocen el nombre de la aplicación, mientras que el 29% de los estudiantes no utilizan mencionado programa. El 17% de los estudiantes están próximos a alcanzar las competencias digitales, mientras que el 83% de los estudiantes no alcanzan dichas capacidades. Los resultados obtenidos indican que la mayoría de los estudiantes no están en continuo uso de la tecnología en tanto que solo la quinta parte de estudiantes están próximos a alcanzar dichas competitividades en lo que es la Tics. (Iguasnia, 2006)

Martínez Cortés Jorge, López Orozco Graciela, Rodríguez Luna Verónica, en su Tesis titulada **“Las Competencias Digitales en estudiantes de Nivel Universitario”**

Revelan que un gran número de estudiantes encuestados tiene acceso a TICs tales como dispositivos móviles e Internet, lo que fomenta el desarrollo de sus competencias digitales. El 42% de los jóvenes que participaron en el estudio mencionaron contar con equipo personal y un 23% con equipo de escritorio. El 58% comentó hacer uso de la red desde su casa y 30% de la red inalámbrica de la Universidad. Un 69% de estudiantes maneja paquetería básica, y un 45% ya no usa dispositivos externos, en vez de ello utiliza la nube virtual.

El 38% utiliza otros dispositivos electrónicos además de la computadora para su aprendizaje (celulares, ipods, ipads). Un 87% utiliza redes sociales para comunicarse, lo cual apoya al aprendizaje de lengua debido al contacto que tienen con otros estudiantes nacionales e internacionales. Cabe mencionar que, en general, las competencias digitales con que cuentan los estudiantes en la Facultad de Idiomas de la UV son superiores a las de los docentes. (Cortés, Orozco, & Luna., 2013)

En lo que respecta al tiempo que dedican los alumnos al contacto con el Internet, por medio de sus teléfonos inteligentes están comunicados permanentemente. Sin embargo, los resultados muestran que el objetivo que los estudiantes tienen realmente cuando usan el Internet no es académico, sino social. Hasta cierto punto, la socialización entre estudiantes, maestros, familiares y amigos es adecuado, pero desafortunadamente las redes sociales han caído en el reglón de distractores del aprendizaje. Entonces con la visión clara de la relación que existe entre diferentes estudios se pudo desarrollar el tema de estudio que se va a desarrollar en esta investigación. (Cortés, Orozco, & Luna., 2013)

## **2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.2.1 Educación**

#### **2.2.1.1 Definición de educación**

Según León (2007) define a la educación como una transformación del ser humano, del hombre natural para hacer emerger un hombre distinto, proclive al bien, a la ciencia y el conocimiento así entenderá la justicia y la equidad y se acercará al bien, asiéndolo fuerte capaz de soportar las inclemencias del tiempo y la exigencia del trabajo.

Cabe mencionar que la educación no abandona la tradición y cultura del individuo así haciéndolo único en su aspecto ya que dice “La cultura establece los límites de la educación y el orden en el que el hombre vivirá”, es decir el ser humano necesita aprender y conocer lo que le es nato. Por eso es necesario que se encuentre rodeado de las cosas de la naturaleza para que exista un equilibrio. (Leon, 2017)

### **2.2.1.2 Objetivo de la educación**

Según (Muñoz, 2013) “La educación tiene como objetivo permitir a todas las personas que desarrollen todas sus capacidades y talentos sin distinciones, es decir, que todas las personas evolucionen independientemente de sus características evolutivas, personales, sociales y culturales”.

Según (Morales, 2019) dice: “El objetivo de la educación es el desarrollo general de los individuos a fin de que puedan desenvolverse en la sociedad, generar pensamientos críticos, proponer ideas o proyectos en función del bienestar común y de sociedades más justas y equilibradas.”

Los analistas concuerdan que la educación primordialmente se centra en los valores propios del ser humano siendo estos autónomos de su creación de conocimiento y participes de una educación de excelencia. Es importante que los individuos fomenten en sí una investigación continua.

### **2.2.1.3 Sociedad de la información**

No tiene una definición establecida por lo que se toma como de forma general, según (Roca, 2017) dice; “Esta denominación, que tiene ya décadas de existencia (su origen se puede establecer en la década de los ochenta del siglo pasado como evolución de la era industrial), hace referencia a que la información de cualquier naturaleza, su generación, su distribución y su uso se han convertido en el eje fundamental de todo lo que hacen los seres humanos”. Entonces una sociedad de información antiguamente se usaba únicamente para el mercado industrial pero luego se aplicó en todo ámbito.

## **2.2.2 Tecnologías de la información y comunicación (TICs)**

### **2.2.2.1 Definición de las TICs**

Las tecnologías de la información y comunicación son un conglomerado de herramientas tecnológicas desarrolladas para una comunicación e información más eficiente, que han facilitado al allegamiento de los conocimientos y labores sociales.

También se está sustituyendo a pequeños aparatos como son la televisión, radio, periódico por modelos más actualizados e inteligentes como son los celulares y Tablet. (Chen, 2019)

### **2.2.2.2 Las TICs en la educación**

En su calidad de Organización principal de las Naciones Unidas para la educación, la UNESCO orienta el quehacer internacional con miras a ayudar a los países a entender la función que puede desarrollar esta tecnología en acelerar el avance hacia el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS4).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) comparte los conocimientos respecto a las diversas formas en que la tecnología puede facilitar el acceso universal a la educación, reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo de los docentes, mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje, reforzar la integración y perfeccionar la gestión y administración de la educación. (UNESCO, 2017)

Lo que pretende la UNESCO es que los jóvenes aprovechen las Tics como una meta hacia una educación del 2030 ya que se proyectan a una organización de intercambios de conocimientos en todo el mundo así fortaleciendo la capacidad tanto de docentes como estudiantes.

### **2.2.3 Competencia**

#### **2.2.3.1 Definición general de competencia**

Tomado de Vasco (2018) “Las competencias son un enfoque para la educación y no un modelo pedagógico”. Según Tobón, éstas se focalizan en tres aspectos específicos. El primero, la integración de los conocimientos, los procesos cognitivos, las habilidades y los valores, ante los problemas. El segundo, el diseño de programas de formación con base en los requerimientos contextuales. Por último, la orientación de la educación por medio de estándares e indicadores de calidad en todos sus procesos. (Vasco & Samper, 2018)

Se dice que son aquellas que son necesarias y beneficiosas para cualquier individuo y para la sociedad en su conjunto y hay un cierto acuerdo común en entenderlas como “el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para que todos los individuos puedan tener una vida plena como miembros activos de la sociedad”. (Departamento de investigación e Innovación, s.f.)

Las competencias no solo abarcan motivos laborales sino también educativos por el cual para llegar a una excelencia es necesario que los jóvenes integren en su formación esta competencia para que logren desarrollar todas sus habilidades y destrezas y así tengan una vida más productiva ya que permitirá enfocar ideales constructivos.

### **2.2.3.2 Definición de competencia en la educación**

Según (Santana, 2013) “se entienden como actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer”.

Ya que es un conjunto de conocimientos que están sumamente ligados con la educación que dice según la Unesco que se debe fomentar las competencias en los distintos espacios del conocimiento y así vayan adquiriendo un aprendizaje flexible y eficiente tanto en valores, actitudes y habilidades.

### **2.2.4 Competencia digital**

#### **2.2.4.1 Definición de competencia digital**

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre la inclusión y participación en la sociedad. Para ello se basa en algunos competentes que deben desarrollar las personas basados en el saber, saber hacer y saber ser, cada uno de ellas enmarcadas en un mismo fin.

Saber; tiende en direccionar los derechos y los riesgos que deben conocer en el mundo digital, el lenguaje específico, textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro. También las principales aplicaciones informáticas y las fuentes de información. Saber hacer; como utiliza los recursos tecnológicos para la comunicación y resolución de problemas al igual el uso y proceso de información de manera crítica y sistemática. Saber ser; tener una actitud activa y realista hacia las tecnologías y los medios tecnológicos, mantener la curiosidad y la motivación por el aprendizaje y la mejora en el uso de las tecnologías y aprender a valorar las fortalezas y debilidades de los medios tecnológicos. (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2006)

#### **2.2.4.2 Niveles de competencias digitales de los estudiantes**

A nivel europeo se estableció ocho competencias claves que todo ciudadano debe tener:

- Comunicación en la lengua materna
- Comunicación en lenguas extranjeras
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología
- Competencia digital
- Aprender a aprender
- Competencias sociales y cívicas
- Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa
- Conciencia y expresión cultural

La competencia digital se establece, pues, como una competencia clave para el desarrollo de los ciudadanos. De esta manera lograr desarrollar habilidades e intercambiar información dentro de su contexto social. (Ana Garcia, 2011)

Pero a más de esto también existen niveles de competencias según las áreas ya que las orientaciones europeas en relación a las competencias digitales establecen 21 competencias digitales organizadas en 5 áreas temáticas:

**Gráfico 1: Niveles y Áreas de las competencias digitales**



**Fuente:** Niveles de las competencias digitales: <https://europass.cedefop.europa.eu/sites/default/files/dc-es.pdf>

**Realizado por:** Chillogallo Corte Jessica Nataly

Ya que sin estos elementos no es posible el dominio de una competencia y el estudiante no podría gozar de las ventajas y desventajas de las tecnologías en pleno siglo XXI.

Para que una persona sea competente en el ámbito de lo digital debe desarrollar una serie de conocimientos, destrezas y actitudes organizadas en torno a cinco grandes áreas:

- La información, alfabetización informacional y el tratamiento de datos: identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar información digital, evaluar su finalidad y relevancia.
- La comunicación y colaboración: comunicar en entornos digitales, compartir recursos en línea, conectar y colaborar con otras personas mediante herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural.
- La creación de contenido digital: crear y editar nuevos contenidos (textos, imágenes, videos...), integrar conocimientos y reelaborar contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos

- La seguridad: protección personal, protección de datos y de la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible.
- La resolución de problemas: identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones para seleccionar las herramientas digitales apropiadas según la necesidad o finalidad, resolver problemas conceptuales y técnicos a través de medios digitales, uso creativo de la tecnología, actualizar la competencia propia y la de otros. (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la investigación , 2017)

### **2.2.5 Analfabetismo digital**

El analfabetismo digital es el nivel de desconocimiento de las nuevas tecnologías que impide que las personas puedan acceder a las posibilidades de interaccionar con estas, esto es, por un lado, navegar en la página web, gozar de contenidos multimedia, socializar a través de las redes sociales, crear documentación, discriminar información relevante de la innecesaria. ( Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2012)

Las nuevas generaciones de las tecnologías digitales incrementan cada vez más, sin embargo, las personas no logran alcanzar a actualizarse por completo y mantener un margen de seguimiento lo que se refiere a la tecnología ya que lo ven como algo complejo y fuera de su alcance.

### **2.2.6 El estudiante del futuro**

Los sistemas educativos de todo el mundo sufrirán grandes modificaciones de aquí a 2030 propiciadas por la revolución tecnológica. En los próximos 15 años, internet va a convertir los colegios en «entornos interactivos» que pondrán patas arriba las formas tradicionales de aprendizaje y cambiarán la manera de ser de docentes, padres y estudiantes. (Sanmartin, 2015)

Los jóvenes están iniciando una nueva era, por lo tanto, está en ellos transformar y enfocar los conocimientos a través de una globalización tecnológica donde logren difundir sus capacidades de interpretación, un fácil dialogo universitario, escolar o profesional que satisfagan esa interdisciplinariedad siendo esta accesible y notorio para la sociedad.

## 2.3 VARIABLES

### 2.3.1 Variable Independiente

Competencia Digital

## 2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Aprendizaje.** - Adquisición del conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia, en especial de los conocimientos necesarios para aprender algún arte u oficio.
- **Competencia.** - La capacidad de intervenir en un determinado tema o asunto. La definición a utilizarse dependerá de la disciplina desde el cual sea tratado.
- **Competencia digital.** - El uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Supone un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y estrategias que se requieren para el uso de los medios digitales y de las tecnologías de información y comunicación.
- **Enseñanza.** - Es el campo en que se dan en unidad dialéctica, la instrucción y la Educación de los educandos.
- **SI.** - sociedad de la información
- **Educación.** - Es el proceso de socialización de los individuos. Al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos. La educación también implica una concienciación cultural y conductual, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser de generaciones anteriores.
- **UNESCO.** - organización de las naciones unidas para la educación la ciencia y la cultura.
- **Entorno interactivo.** - Incorpora el uso de tabletas electrónicas para alumnos y maestros y el software Control de Aulas, que gestiona y monitorea las actividades de los dispositivos dentro del salón de clases, al proceso de enseñanza-aprendizaje.

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

- No experimental

El diseño de la presente investigación fue de tipo **no experimental** ya que no hubo manipulación de variables.

#### 3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

- **Descriptiva**

La presente investigación realizada fue de tipo descriptiva ya que se ajusta a la realidad del contexto universitario de forma sistemática y empírica permitiendo determinar el nivel de conocimiento y competencias digitales que poseen los estudiantes de los primeros semestres de las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

- **De campo**

El estudio de la investigación se realizó mediante una investigación de campo ya que los datos a recolectar se hicieron directamente de los estudiantes de los primeros semestres de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales con la finalidad de conocer la realidad de los jóvenes universitarios al iniciar el semestre.

- **Bibliográfica**

Para realizar la investigación se necesitó de fuentes bibliográficas ya que esto permitió profundizar los conocimientos que se van a tomar para realizar la investigación.

### 3.3 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

El nivel de la investigación fue **exploratoria** ya que es importante el análisis y la indagación de fuentes bibliográficas al igual que la aplicación de técnicas e instrumentos de investigación para conocer y descubrir la realidad del contexto de los jóvenes universitarios de los primeros semestres de las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

### 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.4.1 Población

La población consta de un total de 83 estudiantes que se encuentran matriculados legalmente en el primer semestre de las diferentes carreras de la Pedagogía de las Ciencias Experimentales. La cual se detalla a continuación:

*Tabla 1.- Distribución de la población*

POBLACIÓN		
Carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales	No. estudiantes	Semestre
Matemáticas y la Física	29	Primero
Informática	22	Primero
Química y Biología	32	Primero
Total	<b>83</b>	

**Fuente:** Lista de estudiantes matriculados en la UNACH

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly

#### 3.4.2 Muestra

Se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia ya que la muestra serán todos los estudiantes del primer semestre de las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Universidad Nacional de Chimborazo.

### **3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.5.1 Técnicas**

- **Encuesta**

Para la recolección de datos se utilizó la encuesta, ya que esta permitió obtener información rápida y fácil de manipular, de los estudiantes de los primeros semestres de las carreras de pedagogía de las Ciencias Experimentales.

#### **3.5.2 Instrumentos**

- **Cuestionario**

El cuestionario estuvo elaborado en función de las 5 competencias digitales que están establecidas en el marco teórico, el mismo que permitió determinar el nivel de dominio de dichas competencias por parte de cada uno de los estudiantes y que fue validado por la Unión Europea y el Concejo de Europa.

El cuestionario se aplicó mediante la utilización de la herramienta **Forms de Google**.

### **3.6 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO PARA EL ANÁLISIS**

Descriptivo de los datos, mediante técnicas estadísticas descriptivas, para lo cual se utilizó la hoja de cálculo Ms. Excel 2016.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

#### 4.1 ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS CARRERAS DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES.

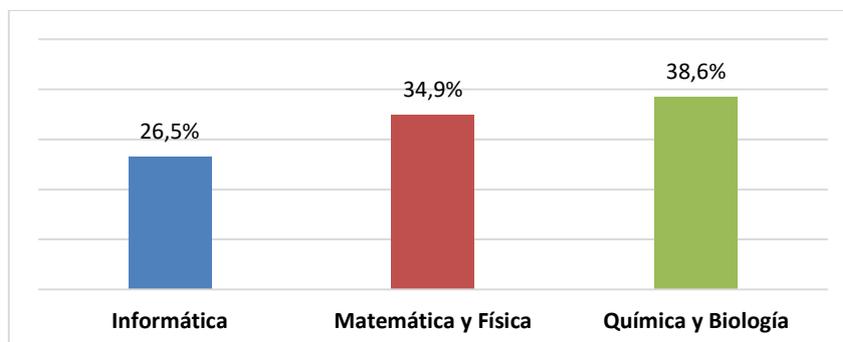
##### 1. Distribución por Carreras de los estudiantes de primer Semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

*Tabla 2.-Número de estudiantes por Carreras*

Carreras de Ciencias Experimentales	Frecuencia	Porcentaje
Informática	22	26,5%
Matemáticas y la Física	29	34,9%
Química y Biología	32	38,6%
Total general	83	100%

**Fuente:** Pregunta 1 - Encuesta de las competencias digitales en los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly



*Gráfico 2.-Porcentaje del número de estudiantes por Carreras*

**Fuente:** Tabla 3 - Número de estudiantes por Carreras

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly

#### **Análisis e Interpretación:**

Entre la población encuestada se determinó que el 27% de los estudiantes pertenecen a la carrera de Informática, el 35% continúan en la carrera de Matemáticas y la Física mientras que el 39% de los estudiantes pertenecen a la carrera de Química y Biología.

Por lo tanto, se identifica que hay más estudiantes de Química y Biología a diferencia de las carreras mencionadas.

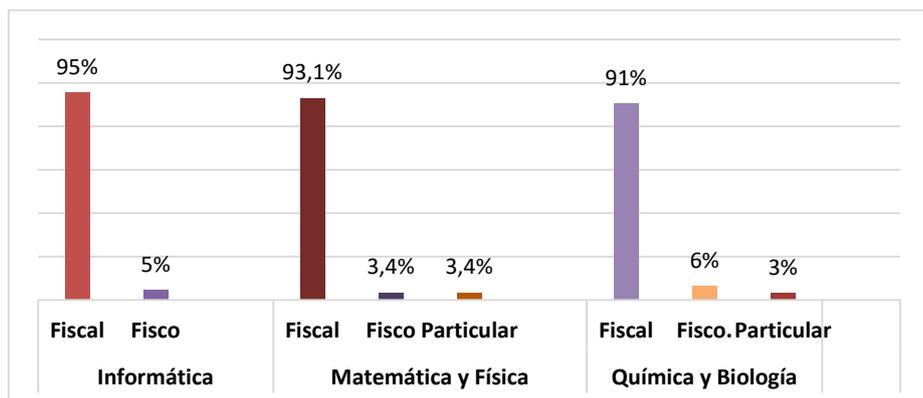
**2. Distribución de los estudiantes por el tipo de establecimiento de las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales-UNACH.**

*Tabla 3.- Tipos de Establecimientos por Carreras*

Carreras de Ciencias Experimentales	Tipo de establecimiento	Frecuencia	Porcentaje
Informática	Fiscal	21	95%
	Fiscomisional	1	5%
Matemáticas y la Física	Fiscal	27	93,1%
	Fiscomisional	1	3,4%
	Particular	1	3,4%
Química y Biología	Fiscal	29	91%
	Fiscomisional	2	6%
	Particular	1	3%
<b>Total</b>		83	100%

**Fuente:** pregunta 2 - Encuesta de las competencias digitales en los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly



**Gráfico 3.-Porcentaje del tipo de establecimiento de los estudiantes del primer semestre**

**Fuente:** Tabla 4 – Tipo de Establecimiento por Carreras

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly

**Análisis e Interpretación:**

El 95% de los estudiantes de la carrera de Informática vienen de un establecimiento fiscal, mientras que la carrera de pedagogía de las Matemáticas y la Física existe un 93,1% del Fiscal y la carrera de Química y Biología el 91% de los estudiantes vienen de una institución fiscal. La mayoría de los estudiantes no provienen de establecimientos pagados, sin embargo, existe un bajo porcentaje de estudiantes ingresados de instituciones privadas y fiscomisionales.

### 3. Distribución de los estudiantes por Edades y Carrera

*Tabla 4.-Edades de los estudiantes por carreras.*

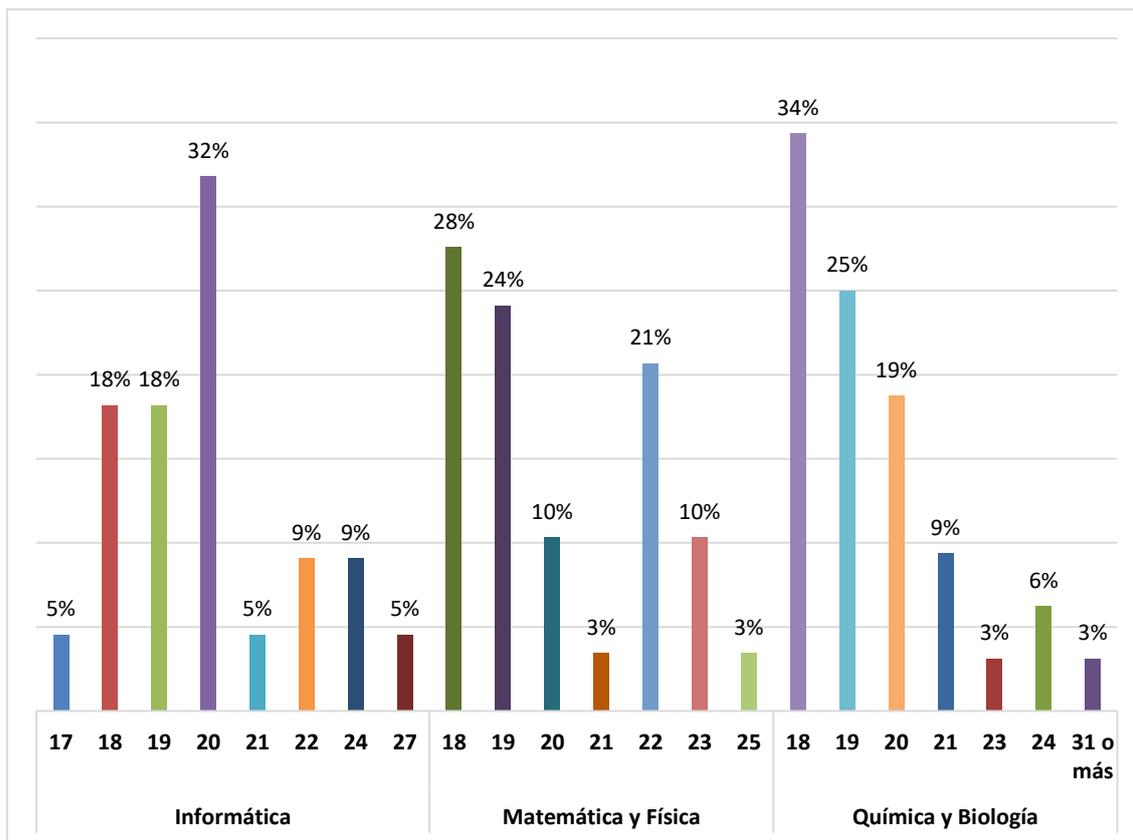
<b>Carrera de Ciencias Experimentales</b>	<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Informática</b>	17	1	5%
	18	4	18%
	19	4	18%
	20	7	32%
	21	1	5%
	22	2	9%
	24	2	9%
	27	1	5%
<b>SUBTOTAL</b>	-	22	100%
<b>Matemáticas y la Física</b>	18	8	28%
	19	7	24%
	20	3	10%
	21	1	3%
	22	6	21%
	23	3	10%
	25	1	3%
<b>SUBTOTAL</b>	-	29	100%
<b>Química y Biología</b>	18	11	34%
	19	8	25%
	20	6	19%
	21	3	9%
	23	1	3%
	24	2	6%
	31 o más	1	3%
<b>SUBTOTAL</b>	-	32	100%
<b>TOTAL GENERAL</b>		83	100%

**Fuente:** Pregunta 3 - Encuesta de las competencias digitales en los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly

#### **Análisis estadístico.**

<b>Carrera de Ciencias Experimentales</b>	<b>media</b>	<b>mediana</b>	<b>moda</b>
<b>Informática</b>	19,3	20	20
<b>Matemáticas y la Física</b>	20,1	19	18
<b>Química</b>	18,9	19	18



**Gráfico 4.-Porcentaje de las edades de los estudiantes del primer semestre**

**Fuente:** Tabla 5 – Edades de los estudiantes por carrera

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly

### **Análisis e Interpretación:**

En Informática el 32 % de los estudiantes tienen 20 años al igual, existe un bajo porcentaje en personas mayores a los 27 años. En Matemática el 28% de los estudiantes tienen 18 años de edad no hay jóvenes que pasen de los 25 años. En Química y Biología el 34% tienen 18 años, pero también existen estudiantes que van a partir de los 30 años.

Por lo tanto, se evidencia que la mayor parte de los estudiantes están alrededor de los 18 años en las carreras de Química y Matemática, pero en la carrera de Informática existe un alto porcentaje de estudiantes que están alrededor de los 20 años.

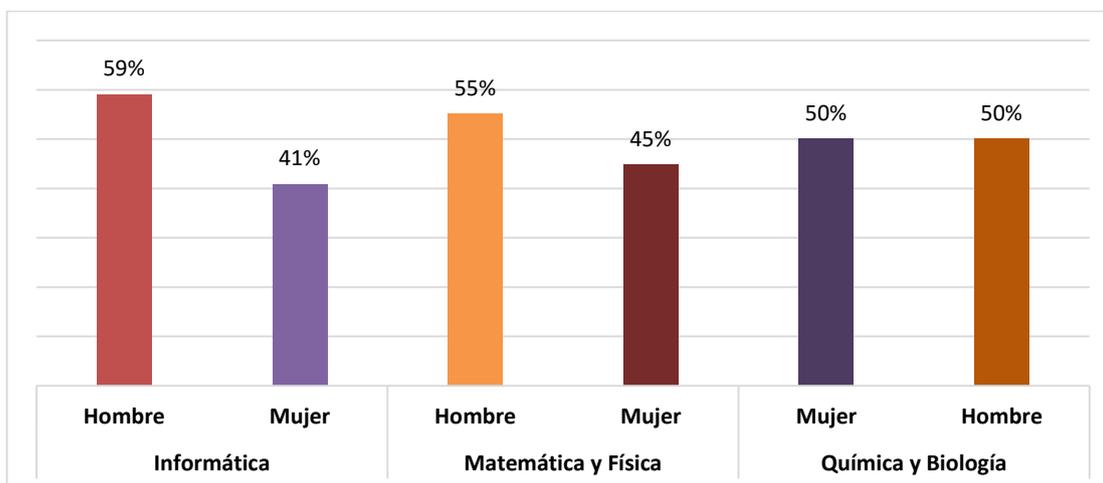
#### 4. Distribución de los estudiantes por el Sexo y Carrera

*Tabla 5.- Sexo de los estudiantes por Carrera*

Carrera de Ciencias Experimentales	Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Informática	Hombre	13	59%
	Mujer	9	41%
Matemáticas y la Física	Hombre	16	55%
	Mujer	13	45%
Química y Biología	Mujer	16	50%
	Hombre	16	50%
<b>Total general</b>		<b>83</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Pregunta 3 - Encuesta de las competencias digitales en los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly



*Gráfico 5.-Porcentaje del sexo de los estudiantes del primer semestre*

**Fuente:** Tabla 6 – Sexo de los estudiantes por carrera

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly

#### **Análisis e Interpretación:**

El 59% de hombres pertenecen a la carrera de Informática, el 55% de hombres pertenecen a la carrera de Matemáticas y la Física y en la carrera de Química y Biología hay el mismo porcentaje de hombres y mujeres dando así un 50%.

Por lo tanto, existen más estudiantes del sexo masculino en las diferentes carreras, cabe recalcar que, en comparación con el sexo femenino, la mayor parte pertenece a la carrera de Química y Biología.

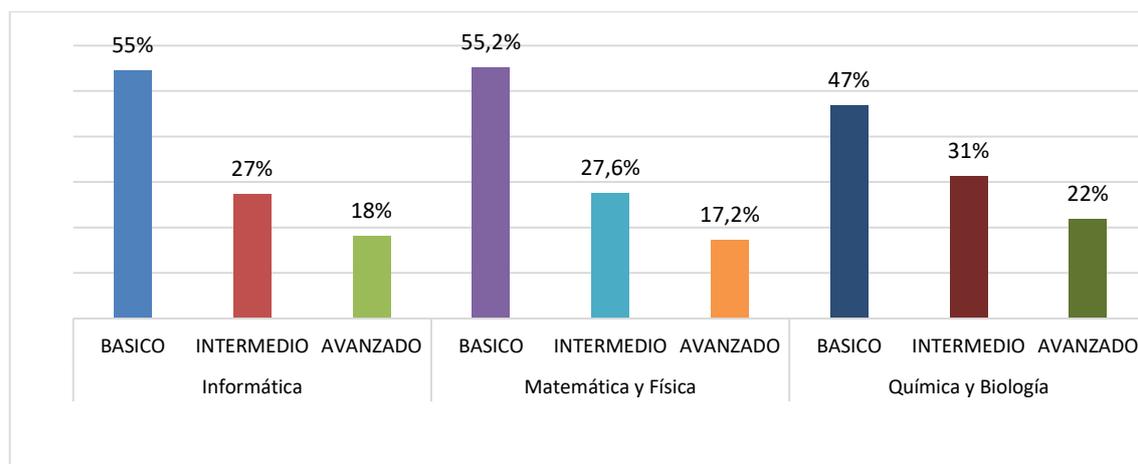
## 5. Descripción de los niveles del tratamiento de la información

*Tabla 6.- Nivel de los estudiantes según el área de tratamiento de la información de las competencias digitales.*

Carreras de Ciencias Experimentales	Nivel de tratamiento de la Información	Frecuencia	Porcentaje
Informática	BÁSICO	12	55%
	INTERMEDIO	6	27%
	AVANZADO	4	18%
Matemáticas y Física	BÁSICO	16	55,2%
	INTERMEDIO	8	27,6%
	AVANZADO	5	17,2%
Química y Biología	BÁSICO	15	47%
	INTERMEDIO	10	31%
	AVANZADO	7	22%
<b>Total general</b>		<b>83</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Pregunta 5 - Encuesta de las competencias digitales en los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly



*Gráfico 6.- Porcentaje de los niveles del tratamiento de la Información de los estudiantes del primer semestre*

**Fuente:** Tabla 7 – nivel de los estudiantes según el área de tratamiento de la información

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly

### Análisis e Interpretación:

Los estudiantes que se encuentra en un nivel avanzado son los de la carrera de Química y Biología con un 18%, al igual que en un nivel intermedio con un 31%. En un nivel básico se localiza la carrera de Matemáticas y la Física que se encuentra con 0,2% a diferencia de la carrera de Informática que esta con un 55% en lo que se refiere al tratamiento de la información.

Estos datos manifiestan que tanto los estudiantes de las carreras de Química y Biología, Matemática e Informática se encuentran en un nivel Básico. Sin embargo, son pocos los estudiantes que llegan a un nivel avanzado.

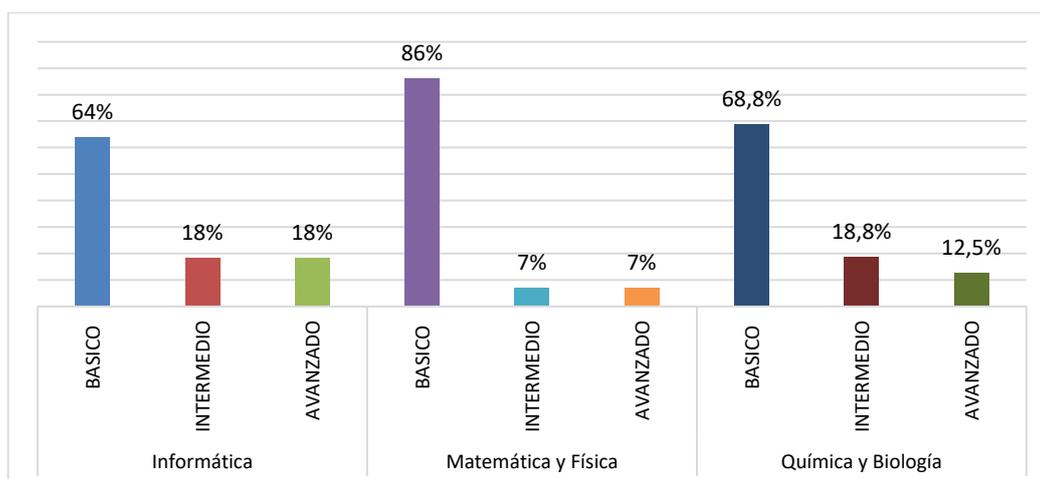
## 6. Descripción de los niveles de Comunicación y Colaboración

**Tabla 7.- Nivel de los estudiantes según el área de Comunicación y Colaboración de las competencias digitales.**

Carreras de Ciencias Experimentales	Nivel de Comunicación y Colaboración	Frecuencia	Porcentaje
Informática	BÁSICO	14	64%
	INTERMEDIO	4	18%
	AVANZADO	4	18%
Matemáticas y Física	BÁSICO	25	86%
	INTERMEDIO	2	7%
	AVANZADO	2	7%
Química y Biología	BÁSICO	22	68,8%
	INTERMEDIO	6	18,8%
	AVANZADO	4	12,5%
<b>Total general</b>		<b>83</b>	<b>100%</b>

Fuente: Pregunta 6 - Encuesta de las competencias digitales en los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

Realizado por: Chillogallo Corte, Jessica Nataly



**Gráfico 7.- Porcentaje del nivel de comunicación y colaboración de los estudiantes**

Fuente: Tabla 8 – nivel de los estudiantes según el área de Comunicación y Colaboración

Realizado por: Chillogallo Corte, Jessica Nataly

### Análisis e Interpretación:

En cuanto al nivel de comunicación y colaboración la carrera de Informática se encuentra con un 18% en un nivel avanzado, en el nivel intermedio se encuentra la carrera de Química y Biología con un 18,8%. En un nivel básico se encuentra la carrera de Matemáticas y Física con un porcentaje del 86% de los estudiantes.

La mayoría de los estudiantes de las diferentes carreras se encuentran en un nivel básico al momento de desarrollarse en el ámbito de la comunicación y colaboración informática. Cabe mencionar que en cada carrera si existe un bajo porcentaje de estudiantes que tienen un nivel avanzado.

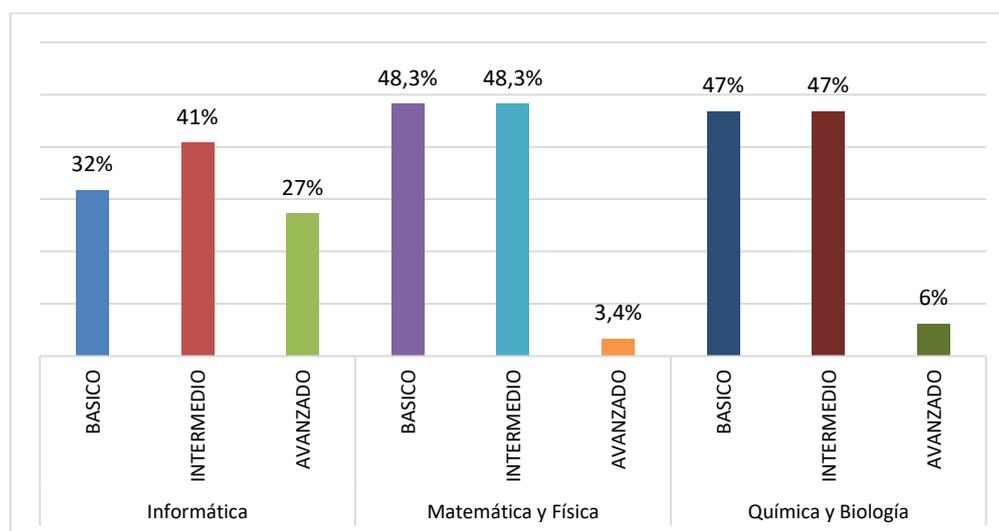
## 7. Descripción de los niveles de la Creación de Contenidos

*Tabla 8.- Nivel de los estudiantes según el área de Creación de Contenido*

Carreras de Ciencias Experimentales	Nivel de Creación de contenidos	frecuencia	Porcentaje
Informática	BÁSICO	7	32%
	INTERMEDIO	9	41%
	AVANZADO	6	27%
Matemáticas y Física	BÁSICO	14	48,3%
	INTERMEDIO	14	48,3%
	AVANZADO	1	3,4%
Química y Biología	BÁSICO	15	47%
	INTERMEDIO	15	47%
	AVANZADO	2	6%
	Total general	83	100%

**Fuente:** Pregunta 7 - Encuesta de las competencias digitales en los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly



*Gráfico 8.- Porcentaje del nivel de creación de contenidos de los estudiantes*

**Fuente:** Tabla 9 – nivel de los estudiantes según el área de Creación de Contenidos

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly

### Análisis e Interpretación:

En la investigación obtenida, el 48,3% de estudiantes de la carrera de Matemáticas y la Física se encuentra en un nivel básico, también se podría decir que casi la mitad de curso se encuentra en un nivel intermedio a diferencia de la carrera de Química y Biología con menos del 1.3%. La carrera de Informática con un 27% de alumnado se halla en un nivel avanzado en relación al área de creación de contenidos.

Los estudiantes de Matemáticas y la Física y Química y Biología en gran parte se encuentran en niveles básico e intermedio, en cuanto a la carrera de informática la mayoría tienen un nivel intermedio y en relación a las tres carreras tiene un promedio medio para crear contenidos digitales.

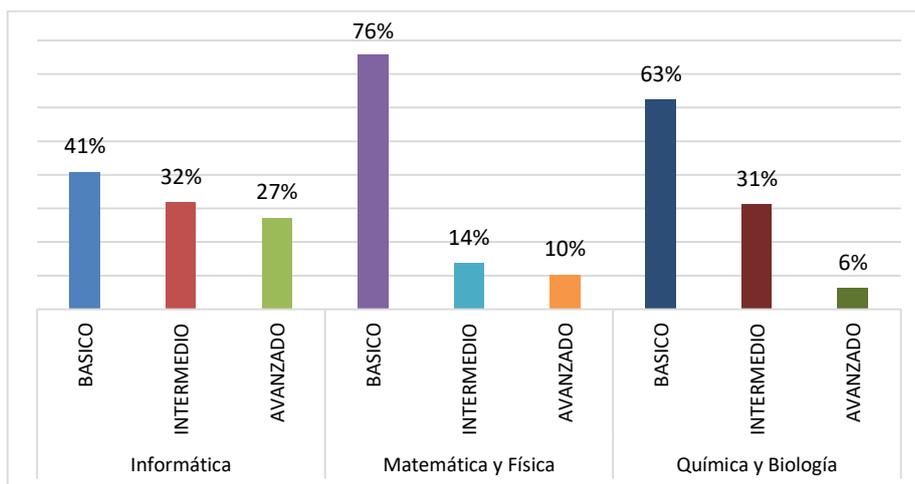
## 8. Descripción de los niveles de Seguridad

**Tabla 9.- Nivel de los estudiantes según el área de Seguridad de las competencias digitales.**

Carreras de Ciencias Experimentales	Nivel de Seguridad	Frecuencia	Porcentaje
Informática	BÁSICO	9	41%
	INTERMEDIO	7	32%
	AVANZADO	6	27%
Matemáticas y Física	BÁSICO	22	76%
	INTERMEDIO	4	14%
	AVANZADO	3	10%
Química y Biología	BÁSICO	20	63%
	INTERMEDIO	10	31%
	AVANZADO	2	6%
<b>Total general</b>		<b>83</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Pregunta 8 - Encuesta de las competencias digitales en los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly



**Gráfico 9.- Porcentaje del nivel de Seguridad de los estudiantes del primer semestre**

**Fuente:** Tabla 10 – Nivel de los estudiantes según el área de Seguridad

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly

### Análisis e Interpretación

Se puede valorar en el estudio, que el 76% de estudiantes de Matemáticas y la Física están en un nivel básico, en cambio la carrera de Informática se encuentra en un nivel avanzado con un 27%, en relación a Informática, Química y Biología se encuentra en un nivel intermedio con un 31%, despreciando el 1% en favor a Informática, referente al área de seguridad.

Según los datos obtenidos, las tres carreras manifiestan encontrarse en un nivel básico en cuanto se refiere al ámbito de la seguridad informática, pero a su vez existen muy pocos estudiantes que logran obtener un nivel avanzado.

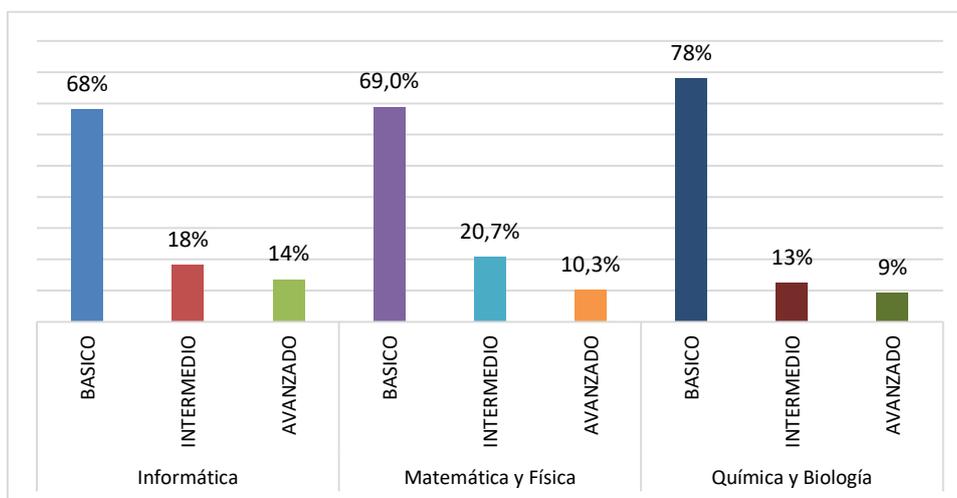
## 9. Descripción de los niveles de resolución de problemas

*Tabla 10.-Nivel de los estudiantes según el área de Resolución de problemas de las competencias digitales*

Carreras de Ciencias Experimentales	Nivel de Resolución de Problemas	Frecuencia	Porcentaje
Informática	BÁSICO	15	68%
	INTERMEDIO	4	18%
	AVANZADO	3	14%
Matemáticas y Física	BÁSICO	20	69,0%
	INTERMEDIO	6	20,7%
	AVANZADO	3	10,3%
Química y Biología	BÁSICO	25	78%
	INTERMEDIO	4	13%
	AVANZADO	3	9%
<b>Total general</b>		<b>83</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Pregunta 9 - Encuesta de las competencias digitales en los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly



*Gráfico 10.-Porcentaje del nivel de Resolución de Problemas de los estudiantes del primer semestre*

**Fuente:** Tabla 11 – Nivel de los estudiantes según el área de Resolución de Problemas

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly

### Análisis e Interpretación:

Con respecto al nivel de resolución de problemas, el 78% de estudiantes de la carrera de Química y Biología del primer semestre se encuentran en un nivel básico e Informática con el 14% de estudiantes están en un nivel avanzado. El 20,7% de estudiantes de Matemáticas y la Física están en un nivel intermedio.

Por lo tanto, en relación a las tres carreras, casi la mayoría de estudiantes tienen un nivel básico en el momento de solucionar problemas informáticos.

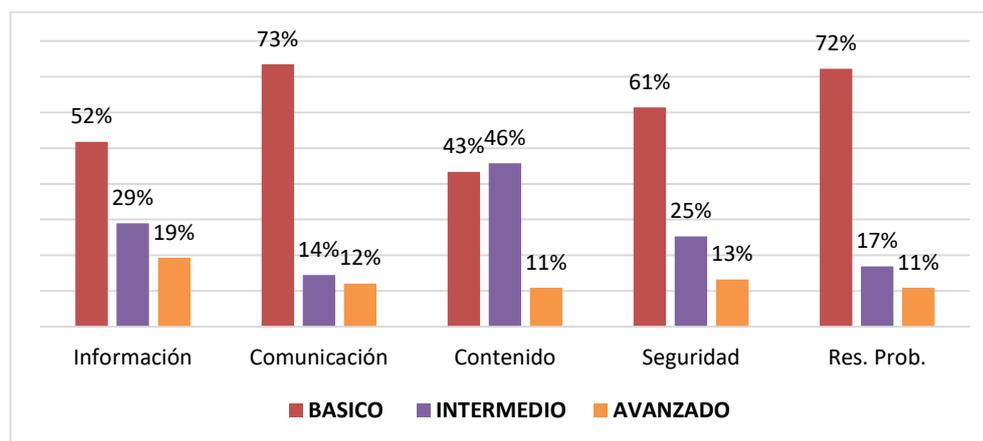
**10. Descripción general de los estudiantes por áreas de las competencias digitales.**

*Tabla 2.- Niveles de las competencias digitales por áreas.*

Área \ Nivel	BASICO		INTERMEDIO		AVANZADO		Total
	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	
<b>Información</b>	43	52%	24	29%	16	19%	<b>83</b>
<b>Comunicación</b>	61	73%	12	14%	10	12%	<b>83</b>
<b>Contenido</b>	36	43%	38	46%	9	11%	<b>83</b>
<b>Seguridad</b>	51	61%	21	25%	11	13%	<b>83</b>
<b>Res. Prob.</b>	60	72%	14	17%	9	11%	<b>83</b>

**Fuente:** Pregunta 10 - Encuesta de las competencias digitales en los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly



**Gráfico 11.- Porcentaje de los niveles por las áreas de las competencias digitales**

**Fuente:** Tabla 12 – Nivel de los estudiantes según las áreas de las competencias digitales

**Realizado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly

**Análisis e Interpretación:**

73% de los estudiantes tienen un nivel básico en lo que se refiere al área de comunicación y colaboración. También se puede ver que el 72% de estudiantes tienen un nivel básico en el área de resolución de problemas. Y en un nivel avanzado se encuentra una parte del 19% que corresponde al tratamiento de la información, con un 46% de la población se encuentra en un nivel intermedio en cuanto se refiere a la creación de contenido digital.

Estos resultados indican que la mayor parte de la población de estudiantes del primer semestre de las diferentes carreras no logra alcanzar todos los dominios en lo que se refiere a las competencias digitales estando en un nivel básico. Sin embargo existen estudiantes capaces de dominar estas competencias de forma satisfactoria.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

- Se diagnosticó el nivel de las competencias digitales en el tratamiento de la información, en los estudiantes del primer semestre de las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, en las cuales se obtuvo que la mayor parte de los estudiantes se encuentran en un nivel básico con un 52%, ya que esto es desfavorable para los docentes al momento de relacionar conocimientos informáticos.
- Se estableció el nivel de competencia digital en la comunicación y colaboración que tienen los estudiantes del primer semestre, por el cual se evidenció que el 73% de la población se encuentran en un nivel básico, demostrando así poco desarrollo al momento de comunicarse en entornos digitales y sobre todo en la conciencia intercultural.
- Se identificó el nivel de competencia digital en la creación de contenidos que tienen los estudiantes del primer semestre de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales, en el cual se pudo observar que la mayoría de los alumnos están en un nivel intermedio con un 46%, es decir que son capaces de integrar nuevos conocimientos y crear nuevos contenidos, ya sea presentaciones, videos y ente otros.
- Se determinó el nivel de competencia digital en el ámbito de la seguridad informática que tienen los estudiantes del primer semestre de las carreras de las ciencias experimentales; en el instante de usar las tecnologías de forma segura y sostenible los estudiantes se encuentran en un nivel básico con un 61%, en el cual presentan la falta del uso adecuado y seguro de las competencias, es decir simplemente no dominan correctamente su utilidad.
- Se diagnosticó el nivel de competencia digital en la resolución de problemas que tienen los estudiantes del primer semestre de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales, en el cual se presenta que los jóvenes al momento de resolver problemas

digitales se encuentran en un nivel básico con un 72%, por lo tanto, no logran tomar decisiones apropiadas según la necesidad y esto desfavorece no solo a la universidad sino a su entorno social.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- A los futuros docentes de la Universidad Nacional de Chimborazo se recomienda permanecer en constante actualización de las competencias digitales para así ayudar a nuestros estudiantes a que se desenvuelvan en entornos digitalizados permitiéndolos gozar del mundo tecnológico como una fuente de auto aprendizaje.
- Fomentar talleres sobre el uso adecuado de las competencias digitales y también como prevenir ciertas desventajas, como en el caso de la salud y el medio ambiente al de igual forma protegiendo nuestro entorno.
- Realizar un diagnóstico con todos los estudiantes para presenciar las capacidades que tienen sobre la parte digital ya que esto le permitirá conocer las dificultades que presentan cada estudiante.
- A los docentes de la UNACH propiciar ambientes de confianza para que los estudiantes puedan socializar sus problemas en cómo utilizar de forma segura la tecnología y a su vez de forma académica.
- Finalmente, se recomienda a los docentes de la facultad de Ciencias de la Educación continuar con esta investigación para valorar en un futuro la dimensión en que se encuentran los estudiantes respecto al desarrollo de las competencias digitales con relación a los tics y así facilitar el continuo aprendizaje significativo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ana Garcia, V. M. (2011). *Competencias Digitales en el Ambito Educativo*. Obtenido de Competencias Digitales:  
<https://gedos.usal.es/bitstream/handle/10366/130340/Las%20competencias%20digitales%20en%20el%20ambito%20educativo.pdf>
- Centro de Recursos para el Aprendizaje y la investigación . (2017). Obtenido el 29 de 06 de 2019, de Competencias Digitales:  
<https://www.mondragon.edu/es/web/biblioteca/que-son-las-competencias-digitales>
- Chen, C. (21 de 05 de 2019). *Tecnologías de la Información y Comunicación*. Obtenido de <https://www.significados.com/tic/>
- Cortés, J. M., Orozco, G. L., & Luna., V. R. (2013). Las Competencias Digitales en estudiantes de Nivel Universitario. *Congreso Internacional de Investigación. 05*. Mexico: Copyright 2013 Academia Journals. Obtenido de <http://promep.sep.gob.mx/archivospdf/MEMORIAS/Producto2044583.PDF>
- Departamento de investigación e Innovación. (s.f.). *Competencias Basicas en el Sistema Educativo*. Obtenido de [https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/dig\\_publicaciones\\_innovacion/es\\_curricul/adjuntos/14\\_curriculum\\_competencias\\_300/300002c\\_Pub\\_BN\\_Competencias\\_Basicas\\_c.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/dig_publicaciones_innovacion/es_curricul/adjuntos/14_curriculum_competencias_300/300002c_Pub_BN_Competencias_Basicas_c.pdf)
- Digital Paraiso. (2018). *Internet y Tecnologías de la Información*. Obtenido de <https://www.paraisodigital.org/internet/ll-analfabetismo-digital-que-es-definicion-y-significado-descargar-videos-y-fotos.html>
- Iguasnia, D. I. (2006). *Estudio de las competencias digitales educativas de los estudiantes de tercer año de bachillerato general unificado*. Tesis , Riobamba. Obtenido el 06 de 04 de 2019, de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1850/1/UNACH-FCEHT-TG-INFORM-2016-000010.pdf>

- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2017). *Tecnologías de la Información y Comunicación*. Obtenido el 20 de marzo de 2019, de Tecnologías de la Información y Comunicación: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/2017/Tics%202017\\_270718.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2017/Tics%202017_270718.pdf)
- Leon, A. (2017). Qué es la educación. *Red de Revistas Científicas de America Latina*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35603903.pdf>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (mayo de 2006). Competencias Digitales. *LOMCE*. Obtenido de <http://www.educacionyfp.gob.es/educacion/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/competencias-clave/digital.html>
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2012). *Analfabetismo digital*. Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/ecuador-redujo-el-analfabetismo-digital/>
- Morales, A. (05 de 2019). *Toda materia*. Obtenido de Educación: <https://www.todamateria.com/que-es-educacion/>
- Muñoz, R. F. (2013). futuros maestros en la Facultad de Educación de Toledo. . *Revista digital El Recreo* .
- Ponce, A. D. (2015). *Evaluación de la competencia mediática en adolescentes*. Obtenido de <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/11753>
- Rios, A., Alvarez, M. L., & Torres, F. A. (Abril de 2018). *Competencias Digitales: una mirada desde sus criterios valorativos en torno a los estilos de aprendizaje*. Obtenido el 28 de 03 de 2019, de [http://latinoamericana.ucaldas.edu.co/downloads/Latinoamericana14\(2\)\\_4.pdf](http://latinoamericana.ucaldas.edu.co/downloads/Latinoamericana14(2)_4.pdf)
- Roca, J. M. (2017). *Distintas Tecnologías y Aplicaciones*. Obtenido de <http://www.informeticplus.com/informe-la-sociedad-de-la-informacion-en-las-empresas-tic-de-galicia-edicion-2018-osimga>
- Sanmartin, O. (2015). *La escuela en el 2030*. Madrid : Unidad Editorial Información general, S.L.U con domicilio social.

Santana, L. (05 de 2013). *EcuRed*. Obtenido de

[https://www.ecured.cu/index.php?title=Competencia\\_Educativa&type=revision&diff=2102152&oldid=614688](https://www.ecured.cu/index.php?title=Competencia_Educativa&type=revision&diff=2102152&oldid=614688)

UNESCO. (2017). *Las Tics en la Educación*. Obtenido de

<https://es.unesco.org/themes/construir-sociedades-del-conocimiento>

Vasco, C., & Samper, J. (15 de 05 de 2018). *Competencias, Didáctica, Educación y*

*Formación*. Obtenido de <https://www.magisterio.com.co/articulo/que-son-las-competencias>

## ANEXOS

### Anexo N° 1: Autorización de las directoras de las Carreras



DIRECCIÓN ACADÉMICA  
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-02.01

Riobamba, 13 de junio de 2019

MsC.  
Sandra Elizabeth Tenelanda Cudco  
DIRECTORA DE LA CARRERA DE PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:  
MATEMATICA Y FISICA  
Presente. -

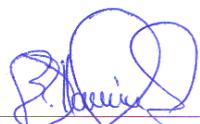
De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo, por medio de la presente me permito darle a conocer que mediante la resolución N° 0354 se aprobó la utilización del tema de tesis "COMPETENCIAS DIGITALES EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS CARRERAS DE PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN EL PERIODO ABRIL 2019-AGOSTO 2019", por lo que me permito solicitarle a usted de la manera más comedida, se autorice la realización de una encuesta a los estudiantes del primer semestre de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales: Matemática y Física, con el fin de obtener datos para la culminación del tema propuesto.

Seguro de contar con su autorización a lo solicitado, le agradezco.

Atentamente,

  
Jessica Nataly Chilligallo Corte  
Estudiante

  
Msc. Roberto Villamarin  
Tutor de tesis

*Autorizado*  
*14/06/2019*  
*Sandra Elizabeth Tenelanda Cudco*  




DIRECCIÓN ACADÉMICA  
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-02.01

Riobamba, 14 de junio de 2019

MsC.  
Montserrat Orrego  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: QUIMICA Y BIOLOGIA**  
Presente. -

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo, por medio de la presente me permito darle a conocer que mediante la resolución N° 0354 se aprobó la utilización del tema de tesis "**COMPETENCIAS DIGITALES EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS CARRERAS DE PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN EL PERIODO ABRIL 2019-AGOSTO 2019**", por lo que me permito solicitarle a usted de la manera más comedida, se autorice la realización de una encuesta a los estudiantes del primer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología, el día martes 18 del presente mes, a las 10:00 am, con el fin de obtener datos para la culminación del tema propuesto.

Seguro de contar con su autorización a lo solicitado, le agradezco.

Atentamente,

Jessica Nataly Chillogallo Corte  
Estudiante

Msc. Roberto Villamarín  
Tutor de tesis

*Autorizado.  
2019/06/14.*



Página 1 de 1



FACULTAD DE  
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,  
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS  
1969 - 2019

**Unach**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

Carrera de Pedagogía de las  
Ciencias Experimentales Informática

Oficio 123-PI-UNACH-2019  
Riobamba, 17 de junio de 2019

Señorita  
Jessica Chillogallo  
**ESTUDIANTE UNACH**  
Presente,

De mi consideración,

Con un atento saludo me dirijo a usted, para en atención a su solicitud de autorización para aplicar una encuesta a los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Informática; con la finalidad de obtener datos para el proyecto de tesis "COMPETENCIAS DIGITALES DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS CARRERAS DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN EL PERÍODO ABRIL 2019 – AGOSTO 2019"; me permito comunicarle que se acepta su solicitud de tal manera que la encuesta sea aplicada el Miércoles 19 de junio de 2019 de 08H00 a 09H00, durante la clase de los estudiantes, con la Dra. Angélica Urquiza.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

**Unach** | FCEHYT  
PEDAGOGÍA DE LAS  
CIENCIAS EXPERIMENTALES  
INFORMÁTICA  
DIRECCIÓN

Dra. Cristhy Jiménez Ph.D  
DIRECTORA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS  
CIENCIAS EXPERIMENTALES INFORMÁTICA

## Competencias digitales - Tabla de autoevaluación

	Usuario básico	Usuario independiente	Usuario competente
 <b>Tratamiento de la información</b>	<p>Puedo buscar información online utilizando un motor de búsqueda.</p> <p>Sé que la información online no es siempre fiable.</p> <p>Soy capaz de guardar y almacenar archivos o contenido (textos, imágenes, música, vídeos, páginas web, etc.) y de encontrarlos una vez guardados.</p>	<p>Se utilizan diferentes motores de búsqueda para encontrar información. Uso filtros para buscar (p. ej. imágenes, vídeos, planos).</p> <p>Comparo diferentes fuentes para evaluar la fiabilidad de la información que encuentro.</p> <p>Clasifico la información de una manera metódica usando archivos y carpetas para encontrarlos fácilmente. Realizo copias de seguridad de los archivos e información que me guardo.</p>	<p>Puedo usar estrategias avanzadas de búsqueda (p. ej. usar operadores de búsqueda) para encontrar información fiable en internet. Puedo usar canales/usuarios web (como RSS) para estar al día de los contenidos en los que estoy interesado.</p> <p>Se evalúa la validez y la credibilidad de la información usando variedad de criterios. Estoy al día de las avances relativos a la búsqueda.</p> <p>Se guarda información encontrada en internet en diferentes formatos. Puedo utilizar los servicios de almacenamiento en la nube.</p>
 <b>Comunicación</b>	<p>Me puedo comunicar utilizando el teléfono móvil, las llamadas de internet (p. ej. Skype) el correo electrónico o el chat – usando mensajes básicos (p. ej. mensajería de voz, servicio de mensajes cortos, envío y recepción de correos, intercambio de textos).</p> <p>Puedo compartir archivos y contenidos con la ayuda de útiles simples. Puedo usar tecnología digital para interactuar con otros servicios (como los gubernamentales, bancos, hospitales).</p> <p>Conozco la existencia de las redes sociales y de instrumentos de colaboración. Soy consciente de que al usar instrumentos digitales existen ciertas normas a respetar (p. ej. al hacer comentarios y compartir información personal).</p>	<p>Puedo usar características avanzadas de varias aplicaciones de comunicación (p. ej. utilizar llamadas de internet y compartir archivos).</p> <p>Puedo usar herramientas de colaboración y contribuir con p. ej. documentos compartidos/archivos que otra persona ha creado. Conozco características de los servicios online (p. ej. servicios públicos, banca electrónica, compra online).</p> <p>Trabajo y comparto conocimientos con otros personas online (p. ej. a través de redes sociales o en comunidades online).</p> <p>Soy consciente del uso de las normas que rigen la comunicación online (‘netiqueta’).</p>	<p>Puedo producir o modificar contenido multimedia complejo en diferentes formatos. Usando variedad de plataformas digitales, herramientas y plataformas. Puedo crear una página web usando lenguaje de programación.</p> <p>Se usan funciones de formato avanzadas de diferentes herramientas (p. ej. combinación de correos, combinación de documentos con formatos diferentes, formatos o funciones avanzadas, macros).</p> <p>Se como aplicar licencias y copyrights.</p> <p>Puedo usar varios lenguajes de programación. Sé como diseñar, crear y modificar bases de datos con herramientas informáticas.</p>
 <b>Creación del contenido</b>	<p>Puedo producir contenido digital simple (p. ej. texto, tablas, imágenes, archivos de audio) en al menos un formato, usando instrumentos digitales.</p> <p>Puedo editar el contenido producido por otros. Conozco el contenido que puede estar protegido con copyright.</p> <p>Puedo aplicar y modificar la configuración del software y aplicaciones que uso (p. ej. modificar parámetros por defecto).</p>	<p>Soy capaz de crear contenidos digitales complejos en diferentes formatos (p. texto, tablas, imágenes, archivos de audio). Se usan herramientas para crear páginas web o blogs usando plantillas (p. ej. WordPress).</p> <p>Se aplican formatos básicos (p. ej. notas a pie de página, gráficos, tablas) a los contenidos que yo u otros han producido.</p> <p>Se como hacer referencia y resar el contenido protegido por copyright.</p> <p>Conozco las bases del lenguaje de programación.</p>	<p>Frecuentemente reviso la configuración de seguridad de los sistemas y las aplicaciones que uso.</p> <p>Se como reaccionar si mi equipo informático se infecta con un virus.</p> <p>Se configuran y modifican los cortafuegos y los parámetros de seguridad de mis dispositivos electrónicos.</p> <p>Se como entorpear los correos y los archivos.</p> <p>Soy capaz de aplicar filtros para evitar el spam del correo.</p> <p>Para evitar problemas de salud (física y psicológica), uso de manera razonable la tecnología de la información y de la comunicación.</p> <p>Peseo una opción informada sobre el impacto de la tecnología digital en el día a día, el consumo y el medio ambiente.</p>
 <b>Seguridad</b>	<p>Puedo tomar medidas básicas para proteger mis dispositivos electrónicos (p. ej. utilizar antivirus y contraseñas). Sé que no toda la información de la red es fiable.</p> <p>Soy consciente de que mis datos (usuario y contraseña) pueden ser robados.</p> <p>Sé que no debo revelar información privada en la red.</p> <p>Sé que usar la tecnología digital demasiado puede afectar mi salud negativamente.</p> <p>Tomo medidas básicas para ahorrarme energía.</p>	<p>He instalado programas de seguridad en los dispositivos electrónicos que uso para acceder a internet (p. ej. antivirus, cortafuegos). Ejecuto edos programas y los actualizo regularmente.</p> <p>Utilizo contraseñas diferentes para acceder al equipo, a los dispositivos y a los servicios digitales, y las modifico periódicamente.</p> <p>Puedo identificar las páginas web o correos electrónicos que pueden ser dañinos y el fraude electrónico.</p> <p>Se configurar mi identidad digital y seguir mi huella digital.</p> <p>Entiendo los riesgos laborales asociados al uso de la tecnología digital (p. ej. ergonomía, riesgo de adicción).</p> <p>Entiendo el impacto positivo y negativo de la tecnología en el medio ambiente.</p>	<p>Puedo resolver la mayoría de los problemas más frecuentes que surgen al usar la tecnología digital.</p> <p>Se usan tecnologías digital para resolver problemas (no técnicos). Puedo seleccionar un instrumento digital que se adapte a mis necesidades y valorar su efectividad.</p> <p>Puedo resolver problemas tecnológicos explorando los parámetros y las opciones de programas o herramientas informáticas.</p> <p>Regulamente actualizo mis competencias digitales. Soy consciente de mis límites y trato de cubrir mis lagunas.</p>
 <b>Resolución de problemas</b>	<p>Soy capaz de encontrar apoyo y asistencia cuando surge un problema técnico, al usar un dispositivo, un programa o una aplicación nuevos.</p> <p>Se como solucionar problemas rutinarios (p. ej. cerrar un programa, volver a encender el ordenador, reinstalar/actualizar un programa, revisar la conexión de internet).</p> <p>Sé que los útiles digitales pueden ayudarme a resolver problemas. Soy consciente de que tienen limitaciones.</p> <p>Al enfrentarme con un problema, tecnológico o no, sé usar instrumentos digitales que conozco para solucionarlo.</p> <p>Soy consciente de que necesito actualizar mis habilidades digitales con regularidad.</p>	<p>Puedo resolver casi todos los problemas que surgen al usar tecnología digital.</p> <p>Puedo escoger la herramienta informática, dispositivo electrónico, aplicación, software o servicio concreto para resolver problemas (no técnicos).</p> <p>Soy consciente de las nuevas avances en tecnología. Entiendo como funcionan las nuevas herramientas.</p> <p>Frecuentemente actualizo mis competencias digitales.</p>	

### Anexo N° 3: Fotografías



*Gráfico 12.- Indicaciones de la encuesta*

**Fuente:** Universidad Nacional de Chimborazo

**Elaborado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly



*Gráfico 13.- Aplicación de la encuesta a estudiantes del primer semestre de Química y Biología*

**Fuente:** Universidad Nacional de Chimborazo

**Elaborado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly



*Gráfico 14.- Aplicación de la encuesta a estudiantes del primer semestre de Informática*

**Fuente:** Universidad Nacional de Chimborazo

**Elaborado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly



*Gráfico 15.- Aplicación de la encuesta a estudiantes del primer semestre de Matemática y Física*

**Fuente:** Universidad Nacional de Chimborazo

**Elaborado por:** Chillogallo Corte, Jessica Nataly

## Anexo N° 4: Encuesta elaborada

13/7/2019

Formulario para determinar las Competencias Digitales de los estudiantes del Primer Semestre de Pedagogía de las Ciencias Expe...

### Formulario para determinar las Competencias Digitales de los estudiantes del Primer Semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

OBJETIVO: Recabar información sobre las competencias digitales en los estudiantes de los primeros semestres de las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la UNACH.

INDICACIONES: Por favor lea detenidamente y escoja la opción con la cual usted se identifique.

\*Obligatorio

#### Datos informativos

##### 1. Carrera

Marca solo un óvalo.

- Química y Biología
- Matemática y Física
- Informática

##### 2. Edad \*

Marca solo un óvalo.

- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31 o más

##### 3. Sexo \*

Marca solo un óvalo.

- Mujer
- Hombre

**4. Provi. de Origen \***

Marca solo un óvalo.

- Azuay
- Cotopaxi
- Bolívar
- Cañar
- Carchi
- Chimborazo
- El Oro
- Esmeraldas
- Galapagos
- Santa Elena
- Los Ríos
- Guayas
- Zamora Chinchipe
- Pastaza
- Morona Santiago
- Manabí
- Imbabura
- Tungurahua
- Napo
- Sucumbios
- Santo Domingo de los Tsáchilas
- Pichincha
- Orellana
- Loja

**5. Tipo de establecimiento en el que estudió el Bachillerato \***

Marca solo un óvalo.

- Fiscal (Público)
- Municipal (Financiado por el municipio)
- Particular (Los padres de familia financian la educación totalmente)
- Fiscomisional (Financiado en parte por el estado y parte por los padres de familia)

**Competencias digitales: Tratamiento de la Información**

Esta competencia se refiere a: identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia.

6. \*

Marca solo un óvalo.

- Puedo buscar información online utilizando un motor de búsqueda.
- Sé que la información online no es siempre fiable.
- Soy capaz de guardar y almacenar archivos o contenido (textos, imágenes, música, videos, páginas web, etc.) y de encontrarlos una vez guardados.
- Sé utilizar diferentes motores de búsqueda para encontrar información. Uso filtros para buscar (p. ej. imágenes, videos, planos).
- Comparo diferentes fuentes para evaluar la fiabilidad de la información que encuentro.
- Clasifico la información de una manera metódica usando archivos y carpetas para encontrarlos fácilmente. Realizo copias de seguridad de los archivos e información que he guardado.
- Puedo usar estrategias avanzadas de búsqueda (p. ej. usar operadores de búsqueda) para encontrar información fiable en internet. Puedo usar canales/fuentes web (cómo RSS) para estar al día de los contenidos en los que estoy interesado.
- Sé evaluar la validez y la credibilidad de la información usando variedad de criterios. Estoy al día de los avances relativos a la búsqueda, almacenamiento y acceso a la información.
- Sé guardar información encontrada en internet en diferentes formatos. Puedo utilizar los servicios de almacenamiento en la nube.

### Competencia Digital: Comunicación y Colaboración

Se refiere a: comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural.

## 7. \*

Marca solo un óvalo.

- Me puedo comunicar utilizando el teléfono móvil, las llamadas de internet (p. ej. Skype) el correo electrónico o el chat – usando rasgos básicos (p. ej. mensajería de voz, servicio de mensajes cortos, envío y recepción de correos, intercambio de textos).
- Puedo compartir archivos y contenidos con la ayuda de útiles simples. Puedo usar tecnología digital para interactuar con otros servicios (como los gubernamentales, bancos, hospitales).
- Conozco la existencia de las redes sociales y de instrumentos de colaboración. Soy consciente de que al usar instrumentos digitales existen ciertas normas a respetar (p. ej. al hacer comentarios y compartir información personal).
- Puedo usar características avanzadas de varias aplicaciones de comunicación (p. ej. utilizar llamadas de internet y compartir archivos).
- Puedo usar herramientas de colaboración y contribuir con p. ej. documentos compartidos/archivos que otra persona ha creado. Conozco características de los servicios online (p. ej. servicios públicos, banca electrónica, compra online).
- Transmito y comparto conocimientos con otras personas online (p. ej. a través de redes sociales o en comunidades online).
- Soy consciente del uso de las normas que rigen la comunicación online ("netiqueta").
- Uso activamente una amplia variedad de aplicaciones de comunicación (correo electrónico, chat, mensajes cortos e instantáneos, blogs, micro-blogs, redes sociales) para comunicarme online.
- Puedo crear y gestionar contenidos con herramientas de colaboración (p. ej. calendarios electrónicos, sistemas de gestión de proyectos, corrección en línea, hoja de cálculo en línea).
- Participo activamente en espacios online y utilizo varios servicios online activamente (p. ej. servicios públicos, banca electrónica y compras online). Sé usar instrumentos funciones avanzadas de instrumentos de comunicación (p. ej. video conferencias, compartir datos y aplicaciones).

### Competencia Digital: Creación de Contenido

Se refiere a: crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos...), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso

B. \*

Marca solo un óvalo.

- Puedo producir contenido digital simple (p. ej. texto, tablas, imágenes, archivos de audio) en al menos un formato, usando instrumentos digitales.
- Puedo editar el contenido producido por otros. Conozco el contenido que puede estar protegido con copyright.
- Puedo aplicar y modificar la configuración del software y aplicaciones que uso.(p. ej. modificar parámetros por defecto).
- Soy capaz de crear contenidos digitales complejos en diferentes formatos (p. ej. texto, tablas, imágenes, archivos de audio). Sé usar herramientas/editores para crear páginas web o blogs usando plantillas (p. ej. WordPress).
- Sé aplicar formatos básicos (p. ej. notas a pie de página, gráficos, tablas) a los contenidos que yo u otros han producido.
- Sé cómo hacer referencia y reusar el contenido protegido por copyright. Conozco las bases del lenguaje de programación.
- Puedo producir o modificar contenido multimedia complejo en diferentes formatos, usando variedad de plataformas digitales, herramientas y plataformas.
- Puedo crear una página web usando lenguaje de programación.
- Sé usar funciones de formato avanzadas de diferentes herramientas (p. ej. combinación de correo, combinación de documentos con formatos diferentes, fórmulas o funciones avanzadas, macros).
- Sé cómo aplicar licencias y copyrights.
- Puedo usar varios lenguajes de programación. Sé como diseñar, crear y modificar bases de datos con herramientas informáticas.

### Competencia Digital: Seguridad

Esta Competencia se refiere a: la protección personal, protección de datos y de la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible.

9. \*

Marca solo un óvalo.

- Puedo tomar medidas básicas para proteger mis dispositivos electrónicos (p. ej. utilizar antivirus y contraseñas). Sé que no toda la información de la red es fiable.
- Soy consciente de que mis datos (usuario y contraseña) pueden ser robados. Sé que no debo revelar información privada en la red.
- Sé que usar la tecnología digital demasiado puede afectar mi salud negativamente.
- Tomo medidas básicas para ahorrar energía.
- He instalado programas de seguridad en los dispositivos electrónicos que uso para acceder a internet (p.ej. antivirus, cortafuegos). Ejecuto estos programas y los actualizo regularmente.
- Utilizo contraseñas diferentes para acceder al equipo, a los dispositivos y a los servicios digitales, y las modifico periódicamente.
- Puedo identificar las páginas web o correos electrónicos que pueden ser dañinos y el fraude electrónico.
- Sé configurar mi identidad digital y seguir mi huella digital.
- Entiendo los riesgos laborales asociados al uso de la tecnología digital (p. ej. ergonomía, riesgo de adicción).
- Entiendo el impacto positivo y negativo de la tecnología en el medio ambiente.
- Frecuentemente reviso la configuración de seguridad de los sistemas y las aplicaciones que uso.
- Sé cómo reaccionar si mi equipo informático se infecta con un virus.
- Sé configurar y modificar el cortafuegos y los parámetros de seguridad de mis dispositivos electrónicos.
- Sé cómo encriptar los correos y los archivos.
- Soy capaz de aplicar filtros para evitar el spam del correo.
- Para evitar problemas de salud (física y psicológica), uso de manera razonable la tecnología de la información y de la comunicación.
- Poseo una opinión informada sobre el impacto de la tecnología digital en el día a día, el consumo y el medio ambiente.

### Competencia Digital: Resolución de problemas

Esta Competencia trata de: identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones para seleccionar las herramientas digitales apropiadas según la necesidad o finalidad, resolver problemas conceptuales y técnicos a través de medios digitales, uso creativo de la tecnología, actualizar la competencia propia y la de otros.

10. \*

Marca solo un óvalo.

- Soy capaz de encontrar apoyo y asistencia cuando surge un problema técnico, al usar un dispositivo, un programa o una aplicación nuevos.
- Sé cómo solucionar problemas rutinarios (p. ej. cerrar un programa, volver a encender el ordenador, reinstalar/actualizar un programa, revisar la conexión de internet).
- Sé que los útiles digitales pueden ayudarme a resolver problemas. Soy consciente de que tienen limitaciones.
- Al enfrentarme con un problema, tecnológico o no, sé usar instrumentos digitales que conozco para solucionarlo.
- Soy consciente de que necesito actualizar mis habilidades digitales con regularidad.
- Puedo resolver la mayoría de los problemas más frecuentes que surgen al usar la tecnología digital.
- Sé usar tecnología digital para resolver problemas (no técnicos). Puedo seleccionar un instrumento digital que se adapte a mis necesidades y valorar su efectividad.
- Puedo resolver problemas tecnológicos explorando los parámetros y las opciones de programas o herramientas informáticas.
- Regularmente actualizo mis competencias digitales. Soy consciente de mis límites y trato de cubrir mis lagunas.
- Puedo resolver casi todos los problemas que surgen al usar tecnología digital.
- Puedo escoger la herramienta informática, dispositivo electrónico, aplicación, software o servicio correcto para resolver problemas (no técnicos).
- Soy consciente de los nuevos avances en tecnología. Entiendo cómo funcionan las nuevas herramientas.
- Frecuentemente actualizo mis competencias digitales.