

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**



**TESIS**

**COMPETENCIAS DIGITALES Y CONCIENCIA AMBIENTAL EN  
ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN  
SECUNDARIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD  
DEL CUSCO, SEMESTRE 2023-I**

**PRESENTADA POR:**

Br. ROSMERY MAMANI YOCA  
Br. YAQUELIN DIAZ PUCHURI

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA:  
ESPECIALIDAD CIENCIAS NATURALES**

**ASESOR:**

DR. JORGE ALBERTO SOLIS QUISPE

**CUSCO – PERÚ**

**2025**



# Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

## INFORME DE SIMILITUD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-321-2025-UNSAAC)

El que suscribe, el Asesor DR. JORGE ALBERTO SOLIS QUISPE

..... quien aplica el software de detección de similitud al trabajo de investigación/tesis titulada: COMPETENCIAS DIGITALES Y CONCIENCIA AMBIENTAL EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION SECUNDARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO, SEMESTRE 2023-I

Presentado por: ROSMERY MAMANI YOCA DNI N° 76411966 ;

presentado por: YNAQUELIN DIAZ PUCHURI DNI N°: 72662536

Para optar el título Profesional/Grado Académico de LICENCIADA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA: ESPECIALIDAD CIENCIAS NATURALES

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 02 veces, mediante el Software de Similitud, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso del Sistema Detección de Similitud en la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 5 %.

### Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No sobrepasa el porcentaje aceptado de similitud.	<input checked="" type="checkbox"/>
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las subsanaciones.	<input type="checkbox"/>
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, conforme al reglamento, quien a su vez eleva el informe al Vicerrectorado de Investigación para que tome las acciones correspondientes; Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	<input type="checkbox"/>

Por tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto las primeras páginas del reporte del Sistema de Detección de Similitud.

Cusco, 19 de OCTUBRE de 2025



Firma

Post firma JORGE ALBERTO SOLIS QUISPE

Nro. de DNI 23925229

ORCID del Asesor 000-0001-8630-1493

#### Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: oid: 27259:51527474

# Yaqueli Díaz y Romery Mamani

## COMPETENCIAS DIGITALES Y CONCIENCIA AMBIENTAL EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓ...

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:515271474

209 páginas

Fecha de entrega

19 oct 2025, 9:32 p.m. GMT-5

49.102 palabras

299.473 caracteres

Fecha de descarga

19 oct 2025, 9:55 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

TESIS YAQUELIN Y ROSMERY v.3 17-10-2025.pdf

Tamaño del archivo

2.8 MB

## 5% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...




### Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 20 palabras)
- Trabajos entregados

### Exclusiones

- N.º de coincidencias excluidas

### Fuentes principales

- 5%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## Dedicatoria

A mi madre (+) **Bonifacia Puchuri Sulla** por ser el guía de mi camino, ejemplo de vida para mí y a mi padre **Gregorio Diaz Ilachocque**, por el apoyo incondicional y motivación constante,

A mi querida prima **Gladys Florez Diaz**, por todo su apoyo y preocupación durante estos años de mi formación profesional.

A mis queridos hermanos **Luis, Milton, Saypan, Joel, Oracio** y a toda mi familia quienes son la razón de mi superación permanente, a mis maestros, por sus valiosas enseñanzas los cuales serán compartidos con mis semejantes, y a todas aquellas personas que mostraron preocupación e interés durante el desarrollo de este trabajo

A mi amiga, compañera y futura colega **Rosmery**, por su paciencia y ánimos durante los años que tenemos de conocernos.

### YAQUELIN

Primero a Dios por darme, salud y fortaleza en el transcurso de mi formación personal y profesional.

A mis padres **Gabina y Raúl**, por su amor y apoyo a lo largo de este recorrido. Gracias a su dedicación, cariño, orientación y confianza, he logrado ser la persona que soy en mi desarrollo profesional.

A mis queridos hermanos, **Blas Oscar, Yhon Ronald, Lisbeth Tania** y **Edward Mijael**, por su apoyo incondicional y cómplices en cada aventura. Su amor y animo han sido fundamentales en este recorrido, y cada logro es también un reflejo de nuestra unión.

A mi querida abuela, cuyo amor y sabiduría continúan guiando mi camino.

A mi compañera de tesis y amiga **Yaquelin** por su apoyo incondicional y su valiosa colaboración en este recorrido, juntas hemos superado retos y celebrados logros.

**ROSMERY**

## Agradecimientos

A Dios en primer lugar por todas sus bendiciones. A nuestra universidad, por acogernos para cumplir con uno de nuestros objetivos trazados.

A los docentes por haber contribuido en mi formación académica con sus valiosas y reconocidas enseñanzas. Al **Dr. Jorge Alberto Solís Quispe** por su asesoramiento.

A los señores miembros del Jurado Evaluador de la presente Tesis, por las observaciones que permitieron mejorar el informe final.

Asimismo, mi reconocimiento a mis compañeros de estudio del pregrado por la unión y haber compartido sus experiencias en el trayecto de nuestra formación académica.

A los docentes de área y estudiantes queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a cada uno de ellos por su valiosa colaboración en la recopilación de información mediante las encuestas aplicadas en la Escuela Profesional de Educación. Su participación ha sido fundamental para el éxito de nuestra investigación y para el desarrollo de futuros proyectos en nuestra institución.

## **Presentación**

Señor Decano de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, distinguidos miembros del jurado:

En cumplimiento de las disposiciones vigentes estipuladas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Educación, se tiene el honor de someter a vuestra consideración el presente estudio de investigación, titulado "*Competencias digitales y conciencia ambiental en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Semestre 2023-I*". Este trabajo ha sido desarrollado por las bachilleres Yaquelin Diaz Puchuri y Rosmery Mamani Yoca, con el propósito de optar por el Título Profesional de Licenciadas en Educación con mención en Ciencias Naturales.

El propósito fundamental de esta investigación consistió en analizar la relación existente entre las competencias digitales y el nivel de conciencia ambiental que manifiestan los estudiantes de la mencionada escuela profesional. El estudio fue estructurado dentro de un enfoque metodológico cuantitativo, adoptando un diseño correlacional, no experimental y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por un total de 687 estudiantes matriculados en el semestre académico 2023-I.

Este trabajo representa un aporte significativo para la comprensión del impacto que tienen las habilidades digitales en la formación de una conciencia ambiental crítica, participativa y comprometida en futuros profesionales de la educación secundaria. Se espera que los hallazgos obtenidos contribuyan al fortalecimiento de procesos formativos orientados al desarrollo de competencias integrales, en concordancia con los desafíos actuales que enfrentan las instituciones educativas en materia de sostenibilidad y transformación digital.

**Las tesis**

## Índice

Dedicatoria .....	ii
Agradecimientos .....	iii
Presentación .....	iv
Índice .....	v
Resumen.....	xii
Abstrac .....	xiii
Introducción .....	xiv

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Ámbito de estudio .....	15
1.1.1. Ubicación:.....	15
1.2. Descripción de la realidad problemática.....	16
1.3. Formulación del problema .....	19
a. Problema general.....	19
b. Problemas específicos.....	19
1.4. Justificación de la investigación .....	20
1.4.1. Justificación teórica.....	20
1.4.2. Justificación pedagógica. ....	21
1.4.3. Justificación metodológica .....	22
1.5. Objetivos de la investigación .....	23
a) Objetivo general.....	23
b) Objetivos específicos.....	24
1.6. Delimitación y limitaciones de la investigación .....	24

## CAPÍTULO II

## MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Estado del arte de la investigación.....	26
2.1.1. <i>Antecedentes Internacionales</i> .....	26
2.1.2. <i>Antecedentes Nacionales</i> .....	30
2.1.3. <i>Antecedentes Locales</i> .....	35
2.2. Bases teóricas.....	40
2.2.1. <i>Competencias Digitales</i> .....	40
2.2.1.1. <i>Competencias</i> .....	40
2.2.1.2. <i>Conceptualización de Competencias Digitales</i> .....	44
2.2.1.3. <i>Importancia de las competencias digitales</i> .....	50
2.2.1.4. <i>Componentes de las competencias digitales</i> .....	54
2.2.1.5. <i>Virtualización de los aprendizajes</i> .....	56
2.2.1.6. <i>Evolución y retos de la educación virtual</i> .....	60
2.2.1.7. <i>Dimensiones de la educación virtual</i> .....	63
2.2.2. <i>Conciencia ambiental</i> .....	68
2.2.2.1. <i>Conciencia</i> .....	68
2.2.2.2. <i>Ambiente</i> .....	69
2.2.2.3. <i>Concepción de conciencia ambiental</i> .....	71
2.2.2.4. <i>Importancia de la conciencia ambiental</i> .....	78
2.2.2.5. <i>Etapas de la conciencia ambiental</i> .....	80
2.2.2.6. <i>Educación ambiental</i> .....	82
2.2.2.7. <i>Objetivos de la educación ambiental</i> .....	86
2.2.2.8. <i>Conocimiento ambiental</i> .....	88
2.2.2.9. <i>Comportamiento Ambiental</i> .....	91

2.2.2.10. Dimensiones de la Conciencia Ambiental .....	93
2.3. Marco Conceptual .....	98

### CAPÍTULO III

#### HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis .....	100
a) Hipótesis general .....	100
b) Hipótesis específicas .....	100
3.1. Operacionalización de variables .....	101

### CAPÍTULO IV

#### METODOLOGÍA

4.1. Tipo, enfoque y nivel de investigación .....	103
4.1.1. Tipo de investigación .....	103
4.1.2. Enfoque de investigación .....	103
4.1.3. Nivel de investigación .....	104
4.1.4. Diseño de la investigación .....	105
4.2. Población y muestra .....	106
4.2.1. Población de estudio .....	106
4.2.2. Tamaño de muestra .....	107
4.2.3. Técnicas de selección de muestra .....	107
4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	108
4.3.1. Técnicas de recolección de información .....	108
4.3.2. Instrumento de recolección de información .....	108
4.4. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	110
4.4.1. Técnicas de procesamiento de datos .....	111
4.4.2. Análisis de datos .....	111

4.5.	Prueba de confiabilidad y validez de los instrumentos .....	112
------	---	-----

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1.	Resultados descriptivos para la variable competencias digitales .....	115
5.2.	Resultados descriptivos para las dimensiones de la variable competencias digitales .....	117
5.3.	Resultados descriptivos para la variable conciencia ambiental .....	127
5.4.	Resultados descriptivos para las dimensiones de la variable conciencia ambiental ...	129
5.5.	Pruebas de hipótesis .....	137
5.5.1.	<i>Contrastación de Hipótesis General</i> .....	137
5.5.2.	<i>Contrastación de Hipótesis Específica 01</i> .....	141
5.5.3.	<i>Contrastación de Hipótesis Específica 02</i> .....	144
5.5.4.	<i>Contrastación de Hipótesis Específica 03</i> .....	147
5.5.5.	<i>Contrastación de Hipótesis Específica 04</i> .....	150
	DISCUSIÓN .....	154
	CONCLUSIONES .....	180
	RECOMENDACIONES .....	182
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	184
	ANEXOS .....	193

## Índice de tablas

Tabla 1 <i>Operacionalización de la variable Competencias Digitales</i> .....	101
Tabla 2 <i>Operacionalización de la variable Conciencia Ambiental</i> .....	102
Tabla 3 <i>Rangos para interpretación del coeficiente Alpha de Cronbach</i> .....	113
Tabla 4 <i>Rango de puntuaciones y valoración para la variable competencias digitales</i> .....	113
Tabla 5 <i>Rango de puntuaciones y valoración para la variable conciencia ambiental</i> .....	114
Tabla 6 <i>Competencias Digitales</i> .....	115
Tabla 7 <i>Acceso y uso de la información</i> .....	117
Tabla 8 <i>Alfabetización tecnológica</i> .....	119
Tabla 9 <i>Comunicación y colaboración</i> .....	121
Tabla 10 <i>Ciudadanía digital</i> .....	123
Tabla 11 <i>Creatividad e innovación</i> .....	125
Tabla 12 <i>Conciencia Ambiental</i> .....	127
Tabla 13 <i>Dimensión Cognitiva</i> .....	129
Tabla 14 <i>Dimensión Afectiva</i> .....	131
Tabla 15 <i>Dimensión Conativa</i> .....	133
Tabla 16 <i>Dimensión Activa</i> .....	135
Tabla 17 <i>Prueba de normalidad para las variables competencias digitales y conciencia ambiental</i> .....	138
Tabla 18 <i>Resultados de la prueba de Rho de Spearman para las variables competencias digitales y conciencia ambiental</i> .....	139
Tabla 19 <i>Resultados de la prueba de Rho de Spearman para la variable competencias digitales y la dimensión cognitiva de la variable conciencia ambiental</i> .....	142
Tabla 20 <i>Resultados de la prueba de Rho de Spearman para la variable competencias digitales y la dimensión afectiva de la variable conciencia ambiental</i> .....	145

Tabla 21 <i>Resultados de la prueba de Rho de Spearman para la variable competencias digitales y la dimensión conativa de la variable conciencia ambiental</i> .....	148
Tabla 22 <i>Resultados de la prueba de Rho de Spearman para la variable competencias digitales y la dimensión activa de la variable conciencia ambiental</i> .....	151

## Índice de figuras

Figura 1 <i>Ubicación geográfica</i> .....	16
Figura 2 <i>Competencias Digitales</i> .....	115
Figura 3 <i>Acceso y uso de la información</i> .....	117
Figura 4 <i>Alfabetización tecnológica</i> .....	119
Figura 5 <i>Comunicación y colaboración</i> .....	121
Figura 6 <i>Ciudadanía digital</i> .....	123
Figura 7 <i>Creatividad e innovación</i> .....	125
Figura 8 <i>Conciencia Ambiental</i> .....	127
Figura 9 <i>Dimensión Cognitiva</i> .....	129
Figura 10 <i>Dimensión Afectiva</i> .....	131
Figura 11 <i>Dimensión Conativa</i> .....	133
Figura 12 <i>Dimensión Activa</i> .....	135
Figura 13 <i>Correlación entre las variables competencias digitales y conciencia ambiental</i> .	141
Figura 14 <i>Correlación entre la variable competencias digitales y la dimensión cognitiva de la variable conciencia ambiental</i> .....	144
Figura 15 <i>Correlación entre la variable competencias digitales y la dimensión afectiva de la variable conciencia ambiental</i> .....	147
Figura 16 <i>Correlación entre la variable competencias digitales y la dimensión conativa de la variable conciencia ambiental</i> .....	150
Figura 17 <i>Correlación entre la variable competencias digitales y la dimensión activa de la variable conciencia ambiental</i> .....	153

## Resumen

La presente investigación, titulada “*Competencias digitales y conciencia ambiental en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, semestre 2023-I*”

Tuvo como propósito general determinar la relación existente entre las competencias digitales y la conciencia ambiental en una población y muestra conformada por 687 estudiantes.

El estudio correspondió a una investigación de tipo básico, con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de corte transversal y nivel correlacional.

Para la recolección de datos se utilizaron instrumentos validados que permitieron medir tanto las competencias digitales como las dimensiones de la conciencia ambiental: cognoscitiva, afectiva, conativa y activa.

La información obtenida fue procesada mediante la prueba estadística de correlación Rho de Spearman, con el objetivo de determinar el grado de asociación entre las variables.

Los hallazgos revelaron que el 67.7 % de los estudiantes presentaron un nivel medio de conciencia ambiental, evidenciando una sensibilidad moderada hacia las problemáticas ecológicas.

Además, se identificó una correlación positiva y significativa ( $r = 0.314$ ;  $p < 0.05$ ) entre las competencias digitales y la conciencia ambiental general.

En cuanto a las dimensiones específicas, se observaron asociaciones positivas en la dimensión afectiva ( $r = 0.239$ ), conativa ( $r = 0.287$ ) y activa ( $r = 0.183$ ).

Se concluye que el fortalecimiento de las competencias digitales puede potenciar la conciencia ambiental, y su integración en la formación docente resulta fundamental para una ciudadanía comprometida con la sostenibilidad.

**Palabras clave:** Competencias digitales, conciencia ambiental, educación digital, sostenibilidad.

## Abstrac

The present research, entitled "*Digital Competences and Environmental Awareness in Students of the Professional School of Secondary Education at the National University of San Antonio Abad of Cusco, Semester 2023-I*".

Aimed to determine the relationship between digital competences and environmental awareness in a population and sample comprising 687 students.

This was a basic type of research, based on a quantitative approach, with a non-experimental, cross-sectional, and correlational design.

Validated instruments were used for data collection, allowing for the measurement of both digital competences and the various dimensions of environmental awareness: cognitive, affective, conative, and active.

The data obtained were analysed using Spearman's Rho correlation test to determine the degree of association between the variables.

The findings revealed that 67.7% of students showed a medium level of environmental awareness, reflecting a moderate sensitivity to ecological issues.

Moreover, a positive and significant correlation ( $r = 0.314$ ;  $p < 0.05$ ) was identified between digital competences and general environmental awareness.

Regarding specific dimensions, positive associations were found in the affective ( $r = 0.239$ ), conative ( $r = 0.287$ ), and active ( $r = 0.183$ ) dimensions.

It is concluded that strengthening digital competences can enhance environmental awareness, and their integration into teacher training is essential for fostering a citizenry committed to sustainability.

**Keywords:** Digital competencies, environmental awareness, digital education, sustainability.

## Introducción

La creciente digitalización generó un impacto significativo en diversas áreas, incluyendo la educación y la concienciación ambiental. En ese contexto, las competencias digitales adquirieron un rol crucial en el acceso, manejo y aplicación de la información, especialmente en el ámbito educativo, donde su integración se volvió esencial para formar ciudadanos capaces de enfrentar los desafíos ambientales actuales. La educación secundaria, en particular, necesitó incorporar estas competencias para que los estudiantes no solo adquirieran habilidades tecnológicas, sino también desarrollaran una conciencia crítica y proactiva respecto a la sostenibilidad ambiental.

Con esta premisa, la presente investigación titulada “*Competencias Digitales y Conciencia Ambiental en Estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Semestre 2023-I*”.

Su objetivo principal fue ver la relación (competencias digitales-conciencia ambiental). El estudio se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo, utilizando el diseño no experimental-correlacional-transversal, con una muestra conformada por 687 estudiantes.

Este trabajo fue relevante porque radicó en la necesidad de fomentar una educación integral que no solo formara a los estudiantes en términos de habilidades tecnológicas, sino que también promoviera actitudes y valores orientados a la preservación del medio ambiente. Este análisis permitió identificar áreas de mejora en el currículo educativo, contribuyendo a la formación de futuros docentes capaces de integrar competencias digitales y una sólida conciencia ambiental en su práctica profesional.

La tesis se organizó en cinco capítulos. En el primero se planteó el problema de investigación, seguido del marco teórico conceptual que sustentó el estudio. A continuación, se presentaron las hipótesis y variables, seguidas de la metodología empleada. Finalmente, se expusieron y discutieron los resultados obtenidos, aportando conclusiones relevantes para el campo educativo y ambiental.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. **Ámbito de estudio**

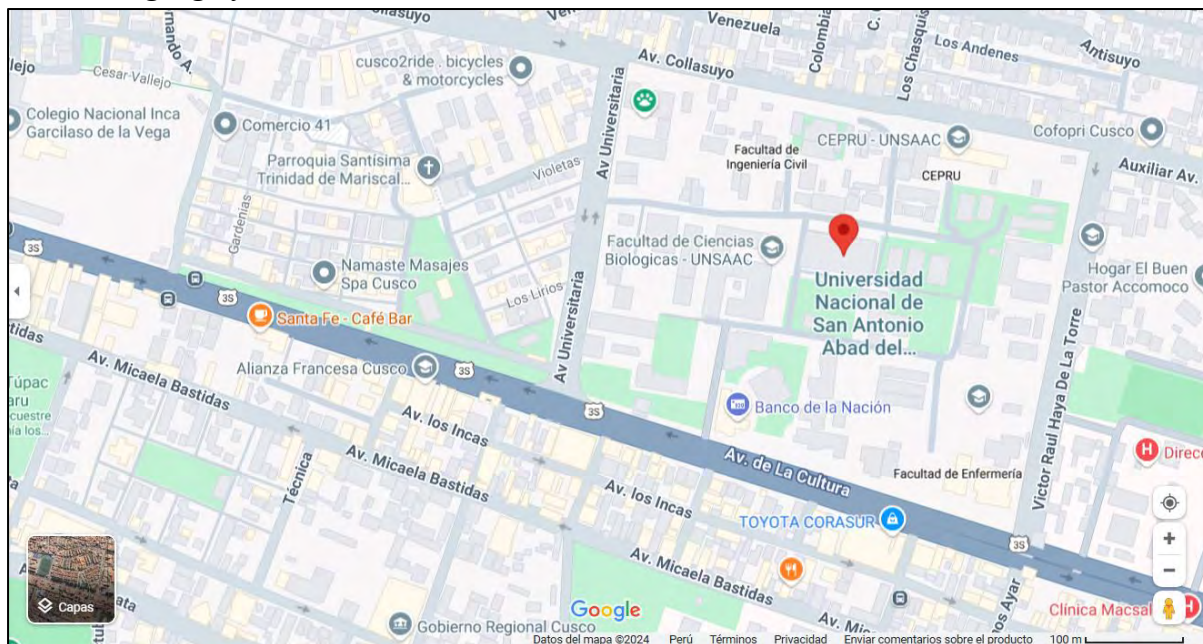
##### *1.1.1. Ubicación:*

##### **Ubicación Política.**

El presente estudio se desarrolló en el área de conocimiento de Ciencias Básicas, dentro de la línea de investigación sobre Innovación de Tecnologías, Gestión Ambiental y Responsabilidad Social. La investigación se llevó a cabo en la Escuela Profesional de Educación Secundaria (UNSAAC).

Está ubicada en la ciudad y departamento de Cusco. Desde el punto de vista político, la universidad está situada en la misma jurisdicción. La facultad se ubicó exactamente en la Avenida de la Cultura S/N, considerada un eje importante dentro de la ciudad.

La infraestructura de la facultad estuvo compuesta por un edificio de cuatro niveles, diseñado para el desarrollo de actividades académicas y administrativas. En dicho espacio, se contaba con siete aulas destinadas a la enseñanza y cinco laboratorios para la práctica académica. Asimismo, la facultad dispuso de oficinas administrativas como mesa de partes, secretaría, dirección de la escuela, dirección de investigación y dirección de calidad. También se contó con una sala destinada a docentes, una biblioteca especializada, servicios higiénicos y un centro de cómputo, todos ellos destinados a facilitar las actividades educativas y de gestión dentro de la institución

**Figura 1***Ubicación geográfica*

*Nota:* El grafo representa la ubicación geográfica de la Escuela Profesional de Educación, que forma parte de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Fuente: Google Maps, 2025.

## 1.2. Descripción de la realidad problemática

Durante los años 2020, 2021 y parte del 2022, el mundo enfrentó una crisis sanitaria sin precedentes debido a la pandemia por COVID-19, situación que generó un impacto significativo en el sistema educativo a nivel internacional, nacional, regional y local. Como respuesta a dicha emergencia, se adoptó de manera generalizada la modalidad de educación virtual en todos los niveles educativos. Esta transición exigió a los educadores desarrollar competencias y habilidades en el uso de las herramientas (TIC), para enfrentar nuevos retos laborales y asegurar la continuidad del proceso de aprendizaje en los estudiantes.

El entorno educativo en ese período se caracterizó por una combinación de modalidades: virtual, semipresencial y presencial. Estas nuevas formas de enseñanza requirieron que los docentes fortalecieran sus competencias digitales para responder adecuadamente a las demandas de la enseñanza remota y presencial, así como para promover un aprendizaje significativo entre sus estudiantes. El fortalecimiento de competencias digitales

de los docentes se convirtió en una necesidad imperante para su adecuado desempeño, permitiéndoles integrar efectivamente herramientas tecnológicas en sus estrategias pedagógicas.

El uso de plataformas educativas como *Google Classroom*, *Google Meet*, *Zoom*, *Jitsi Meet*, *Microsoft Teams*, *Anydesk* y *Moodle* resultó esencial para la enseñanza en este nuevo escenario. En áreas rurales, el proceso educativo dependió de alternativas como la teleeducación a través de programas radiales, comunicaciones telefónicas y el uso limitado de herramientas digitales. Se evidenció la necesidad de incrementar el uso de competencias tecnológicas, no solo para mejorar la calidad educativa, sino también para fomentar la conciencia ambiental entre los estudiantes, integrando estas herramientas de manera que contribuyeran con la creación de ciudadanos responsables y comprometidos con su entorno.

De esta manera, la educación se convirtió en un eje clave para la construcción de una sociedad más consciente de los desafíos ambientales, donde las competencias digitales desempeñaron un rol fundamental al facilitar el acceso a información relevante y la participación en actividades orientadas a promover la sostenibilidad.

En el contexto universitario de este estudio, los medios utilizados para la interacción con los estudiantes fueron *Google Classroom* y *Google Meet* como herramientas tecnológicas, con el objetivo de obtener buenos resultados de aprendizaje entre los estudiantes. Sin embargo, a pesar del uso cotidiano de estos medios tecnológicos, un gran porcentaje de estudiantes aún se encontraba en proceso de adquirir las competencias digitales necesarias. Esto se reflejó en la calidad de los recursos educativos utilizados por los estudiantes y en un sistema de comunicación que, en muchos casos, no resultó fluido. Por lo tanto, surgió la necesidad de diagnosticar las competencias digitales entre los estudiantes que cursaban estudios en esta escuela profesional.

Por otra parte, los seres humanos, impulsados por su necesidad de subsistencia, desarrollaron un conjunto de valores y actitudes ambientales antropocéntricas que no favorecieron un manejo adecuado de los recursos naturales ni una conservación efectiva del medio ambiente. Según el Ministerio del Ambiente (2021), Perú generó aproximadamente 21 mil toneladas diarias de residuos sólidos municipales producidas por sus 30 millones de habitantes, lo que equivalió a 0.8 kilogramos por persona al día. Al respecto, Sonia Aránibar, directora general de Gestión de Residuos Sólidos del (MINAM), afirmó que el rol ciudadano es fundamental para generar un consumo responsable y desarrollar principios relacionados con la minimización de residuos: *“Al momento de adquirir algún producto, tenemos que preguntarnos si eso se puede reciclar. Tenemos que pensar y proyectar qué vamos a hacer con los residuos que estamos generando”*.

Asimismo, el Ministerio del Ambiente (2019) indicó que la región de Cusco generó 228 mil toneladas de residuos sólidos municipales en 2018, destacando que la provincia del Cusco produjo 125,370.43 toneladas anuales, equivalentes a 343.48 toneladas diarias. Esto evidenció que en la ciudad existían ciudadanos cuyas acciones eran negativas hacia el medio ambiente, tales como la contaminación del agua por parte de empresas y ciudadanos, falta de cultura sobre limpieza y orden, incendios forestales, presencia de desechos sólidos en mercados, instituciones públicas y privadas, instituciones educativas, así como en las principales calles del Cusco, además de la tala indiscriminada de árboles.

La falta de conciencia ambiental entre los seres humanos generó una necesidad urgente de buscar estrategias que fomentaran dicha conciencia y mejoraran la cultura ambiental, especialmente en comunidades más vulnerables. Por ello, fue necesario que las autoridades educativas, docentes e instituciones educativas, así como entidades públicas y privadas en la región del Cusco, desarrollaran valores ambientales mediante estrategias virtuales dirigidas a esta generación interactiva rodeada de computadoras e internet. La educación ambiental debía

aplicarse desde la niñez hasta las etapas finales del ciclo vital para lograr un desarrollo sostenible en armonía con el medio ambiente.

Los estudiantes cursaron diversas asignaturas dentro de sus planes académicos, incluyendo contenidos relacionados con ecología y educación ambiental. Sin embargo, se observó que estos estudiantes mostraron actitudes poco conservacionistas frente al medio ambiente, esto indicó que no se había logrado desarrollar adecuadamente su conciencia ambiental.

En este contexto, se buscó conocer el nivel de conciencia ambiental entre los estudiantes mencionados.

Además, se pretendió ver la relación entre las competencias digitales adquiridas por dichos estudiantes y su nivel de conciencia ambiental. En caso afirmativo, se establecería el grado específico de dicha relación.

Finalmente, fue crucial comprender los factores que influyeron en su propia conciencia ambiental, considerando especialmente las competencias digitales, para así diseñar estrategias efectivas que fomentaran actitudes más positivas y proactivas hacia la conservación del entorno.

### **1.3. Formulación del problema**

#### ***a. Problema general***

¿Qué relación existe entre las competencias digitales y la conciencia ambiental en los estudiantes en la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I?

#### ***b. Problemas específicos***

a. ¿Cuál es el nivel de relación de las competencias digitales y la dimensión cognoscitiva de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de

Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I?

- b. ¿Cuál es el nivel de relación de las competencias digitales y la dimensión afectiva de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I?
- c. ¿Cuál es el nivel de relación de las competencias digitales y la dimensión conativa de conciencia ambiental de los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I?
- d. ¿Cuál es el nivel de relación de las competencias digitales y la dimensión activa de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I?

#### **1.4. Justificación de la investigación**

##### ***1.4.1. Justificación teórica.***

Desde un punto de vista teórico, permitió recoger datos científicos pertinentes sobre las variables en estudio, sistematizando, describiendo y explicando, a la luz del conocimiento, los avances y desafíos de la conciencia ambiental en su día a día, en concordancia con el medio natural que los rodeó.

Se aportaron bases sobre las competencias digitales que se desarrollaron para mejorar la virtualización educativa en los estudiantes, explorando diferentes enfoques teóricos sobre dichas competencias. Se abordaron teorías que enmarcaron las competencias digitales como habilidades técnicas; sin embargo, también se

consideraron enfoques más amplios que incluyeron aspectos cognitivos, sociales y éticos.

Se destacó la relevancia de desarrollar competencias digitales en estudiantes universitarios, discutiendo cómo estas habilidades fueron fundamentales en la empleabilidad y el éxito profesional en la digitalización social. Se abordaron temas como la alfabetización digital, el pensamiento crítico en línea, la gestión de la información y la comunicación digital.

Asimismo, se exploraron diversas teorías y enfoques sobre la conciencia ambiental, comenzando por definirla como la comprensión de la interconexión humana y el entorno natural, así como la disposición para actuar de manera responsable y sostenible. Se discutieron perspectivas teóricas como la teoría de la conexión con la naturaleza, la educación ambiental y la ética ambiental. También se revisaron investigaciones que evidenciaron la importancia de fomentar la conciencia ambiental para la formación universitaria.

Se argumentó sobre la relevancia de abordar conjuntamente las competencias digitales y la conciencia ambiental en universitarios, discutiendo posibles puntos de conexión entre ambos conceptos. Esto incluyó el uso de tecnología digital para promover la educación y acción ambiental, el acceso a información y recursos de sostenibilidad a través de herramientas digitales, así como integrar la dimensión ambiental con la formación en competencias digitales.

#### ***1.4.2. Justificación pedagógica.***

Se justifica metodológicamente por la necesidad de reconocer la importancia del desarrollo y aplicación de estrategias virtuales con el fin de lograr una nueva generación de ciudadanos responsables, con mentalidades divergentes y con una conciencia ambiental desarrollada que beneficiara tanto a los individuos como a la sociedad,

mejorando así los estándares de calidad de vida. Fue necesario que los docentes implementaran estrategias virtuales en el área ambiental, impulsando una transformación fundamental en las actitudes y comportamientos individuales y grupales, que promovieran estilos de vida responsables y sostenibles, orientados a fortalecer la interacción armónica entre las personas y su entorno natural.

Esta tesis se justifica pedagógicamente por la importancia de integrar las competencias digitales y la conciencia ambiental en la educación universitaria, sugiriendo su inclusión en el currículo académico. Se destacaron las ventajas educativas y formativas que ofreció dicha combinación.

Asimismo, se enfatizó el desarrollo de habilidades relevantes para el contexto actual, resaltando las capacidades promovidas a través de esta integración. Se discutieron habilidades como la resolución de problemas, la colaboración, la creatividad y la alfabetización mediática. Dichas habilidades fueron fundamentales para que los estudiantes enfrentaran los desafíos del mundo contemporáneo, donde tanto la tecnología como la sostenibilidad desempeñaron un papel central.

Finalmente, se abordaron las ventajas que implicó integrar diferentes áreas del conocimiento y fomentar una transversalidad curricular. La formación en competencias digitales proporcionó herramientas para acceder a información, comunicarse efectivamente y resolver problemas; mientras que una sólida conciencia ambiental promovió una comprensión global de los desafíos ambientales y orientó a la búsqueda de soluciones sostenibles.

#### ***1.4.3. Justificación metodológica***

La investigación requirió una sólida justificación metodológica que garantice tanto la validez como la confiabilidad de los resultados obtenidos. Esta tesis tuvo como objetivo proporcionar una justificación metodológica que respaldara la relación entre

competencias digitales y conciencia ambiental en estudiantes universitarios, detallando los enfoques y métodos más adecuados para llevar a cabo dicha investigación.

El diseño más apropiado para abordar el tema fue un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo). Las técnicas elegidas para recoger datos incluyeron un cuestionario sobre conciencia ambiental basado en escalas tipo Likert, así como un cuestionario sobre competencias digitales; ambas herramientas fueron fundamentales para obtener los datos necesarios y alcanzar los resultados propuestos.

Se discutió el proceso de selección de la muestra y la determinación de los participantes, estableciendo que la población estuvo conformada por estudiantes. A partir de esta población seleccionada, se estableció una muestra mediante técnica no probabilística, asegurando que fuera lo suficientemente amplia y diversa para garantizar así una adecuada validez externa de los resultados.

Para el análisis e interpretación de los datos obtenidos, se utilizaron métodos estadísticos; específicamente, se aplicó el coeficiente Rho de Spearman para determinar la correlación entre las variables estudiadas, utilizando SPSS versión 22.

Los aspectos metodológicos clave presentados en esta tesis subrayaron cómo un diseño riguroso garantizó tanto la validez como la confiabilidad de los resultados obtenidos. Además, se plantearon posibles limitaciones y desafíos metodológicos, junto con recomendaciones para futuras investigaciones en este campo.

## **1.5. Objetivos de la investigación**

### ***a) Objetivo general***

Determinar la relación entre las competencias digitales y la conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.

***b) Objetivos específicos***

- a. Establecer el nivel de relación entre las competencias digitales y la dimensión cognoscitiva de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.
- b. Establecer el nivel de relación entre las competencias digitales y la dimensión afectiva de conciencia ambiental de los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.
- c. Establecer el nivel de relación entre las competencias digitales y la dimensión conativa de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.
- d. Establecer el nivel de relación entre las competencias digitales y la dimensión activa de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.

**1.6. Delimitación y limitaciones de la investigación**

Se definió como Ciencias Básicas, mientras que la línea de investigación se identificó como Innovación de Tecnologías, Gestión Ambiental y Responsabilidad Social. La investigación se desarrolló en la (UNSAAC). Esta institución estuvo ubicada en la Avenida de La Cultura S/N, en la ciudad del Cusco. La infraestructura del lugar contó con cuatro niveles destinados al desarrollo académico, incluyendo siete aulas, cinco laboratorios, oficinas administrativas como mesa de partes, secretaría, dirección de la escuela, dirección de investigación, dirección de calidad y sala de docentes. Asimismo, la facultad dispuso de una

biblioteca especializada, servicios higiénicos y un centro de cómputo, todos diseñados para apoyar las actividades académicas y administrativas.

La delimitación del estudio estuvo claramente centrada en la Escuela Profesional de Educación Secundaria - semestre 2023-I, lo cual permitió enfocar la investigación en una población específica y homogénea relevante para los objetivos planteados. En este sentido, se definió el área de conocimiento como Ciencias Básicas y se identificó la línea de investigación como Innovación de Tecnologías, Gestión Ambiental y Responsabilidad Social.

Sin embargo, se reconocieron ciertas limitaciones que pudieron haber influido en los resultados obtenidos. Entre ellas se destacaron las variaciones entre (acceso a la tecnología y a los recursos digitales) de los estudiantes, lo que podría haber afectado su capacidad para desarrollar competencias digitales y conciencia ambiental.

Asimismo, el contexto educativo contemporáneo, caracterizado por la transición de modalidades virtuales, semipresenciales y presenciales debido a las secuelas de la pandemia por COVID-19, pudo haber influido en los resultados, generando diferencias en las experiencias educativas y, por ende, disparidades entre competencia digital y conciencia ambiental entre los estudiantes.

Finalmente, se reconoció que las limitaciones inherentes a esta investigación ofrecieron oportunidades para estudios futuros que podrían profundizar en estos temas. Se recomendó que investigaciones posteriores consideraran un diseño metodológico más amplio y diverso, que incluyera un muestreo probabilístico y análisis longitudinales, con el fin de evaluar con mayor profundidad el impacto sostenido del desarrollo de competencias digitales y conciencia ambiental.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### 2.1. Estado del arte de la investigación

##### 2.1.1. *Antecedentes Internacionales*

Navarro (2020), ejecutó el estudio de investigación titulada: “*La competencia digital para el uso y apropiación, crítico y responsable, del tic, un estudio con estudiantes de cuarto grado de primaria*”, cuyo propósito consistió en mejorar y renovar los enfoques pedagógicos empleados en el aula asociadas con la Competencia Digital, para apoyar el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC, en estudiantes del grado 4° de la I.E. Mariano J. Villegas.

A partir del análisis de los resultados, fue posible establecer las siguientes conclusiones:

La investigación revela la importancia de realizar una lectura del entorno y reconocer las políticas públicas que orientan el quehacer pedagógico, así como la necesidad de reflexionar sobre el tipo de ciudadano que se desea formar, más allá de desarrollar habilidades en el uso instrumental de las herramientas tecnológicas. Se concluye que:

El diseño e implementación de una estrategia didáctica asociada con la competencia digital es esencial para apoyar el uso y apropiación responsable y crítica de las TIC en estudiantes. Para ello, es necesario desarrollar e implementar estrategias que se articulen (necesidades educativas con contextos propios de las instituciones educativas), lo que demanda una transformación en las prácticas de enseñanza.

El análisis de la estrategia desde la perspectiva de estudiantes y profesores revela que existen factores económicos, como el equipamiento tecnológico y el acceso a la red en las instituciones educativas, así como factores sociales relacionados con el uso que

hacen docentes y estudiantes en sus entornos familiares, que influyen en la experiencia educativa y determinan las condiciones de éxito.

La investigación también indica que, aunque las TIC son vistas como herramientas para motivar el aprendizaje, su integración en el aula sigue siendo un desafío. La efectividad de estas tecnologías depende del contexto educativo y de las prácticas pedagógicas. Por lo tanto, la incorporación de tecnologías debe ir acompañada de estrategias didácticas adaptadas a las necesidades específicas de las instituciones educativas, promoviendo un aprendizaje crítico y responsable.

Del mismo modo, se reconoce la necesidad de impulsar el desarrollo del pensamiento crítico en el estudiantado como base para una toma de decisiones responsable y argumentada y de considerar los factores sociales y económicos que influyen en el uso de las TIC. La tecnología, por sí sola, no resuelve los problemas educativos; es fundamental un enfoque que contemple el contexto social y pedagógico para lograr un impacto significativo en las prácticas de enseñanza.

Finalmente, se enfatiza que la relación entre educación y tecnología debe centrarse en comprender las complejidades de los contextos sociales que inciden en el cambio educativo, y que la apertura y flexibilización de los currículos son clave para promover cambios asociados al uso de TIC en la educación, favoreciendo la democratización de la tecnología y asegurando que sus beneficios sean equitativos para todos.

Rezende (2021), desarrolló el trabajo de investigación titulada: “*Competências digitais de profissionais de gestão de pessoas*”: estudo a partir do Quadro Dinâmico de Referência de Competência Digital para Portugal aplicado em três Instituições Federais de Ensino Superior”, cuyo objetivo fue identificar y adaptar los CD del QDRCD al contexto de los profesionales que actúan en las unidades de medicina

general de SIPEC, en tres Instituciones Federales de Educación Superior (IFES) con sede en la ciudad de Belo Horizonte, Minas Gerais.

A partir del análisis de los resultados, fue posible establecer las siguientes conclusiones:

El estudio evidenció, a partir de la asociación de las competencias dispuestas en estudios previos con QDRCD habilidades digitales, correspondencia con las 20 competencias QDRCD, en los niveles básico e intermedio.

El análisis del documento mostró que existe una asociación de nueve competencias QDRCD con parámetros normativos e instrumentales identificados en 34 documentos analizados.

La validación realizada por los directivos de las tres IFES ratificó la aplicabilidad y relevancia de todos los CD adaptados al contexto en el que se encuentran los profesionales del área de médico de cabecera de sus respectivas instituciones.

El resultado de la encuesta realizada a profesionales de TI también demostró que, en su percepción, las habilidades digitales, especialmente aquellos que involucran habilidades técnicas, son relevantes para el público objetivo de la investigación.

Martins (2021), desarrolló el trabajo de investigación titulado: “*Competencia digital docente dos professores do ensino básico e secundário em cabo verde*”, cuyo objetivo fue perfeccionar, capacitar y orientar a los docentes en el ejercicio de su profesión, este entrenamiento y la enseñanza tiene como objetivo preparar a los estudiantes con herramientas que les permitan adaptarse al futuro profesional.

Se concluye que la capacitación de los docentes es crucial para empoderarlos digitalmente, lo que a su vez impacta positivamente. La implementación de políticas de formación docente debe centrarse en mejorar la infraestructura tecnológica y proporcionar recursos adecuados para facilitar el aprendizaje y la enseñanza.

Finalmente, se destaca que la formación de los docentes en competencias digitales trasciende ser únicamente una meta educativa, convirtiéndose en un pilar esencial para preparar al alumnado ante las exigencias de un entorno profesional cada vez más mediado por la tecnología. Este desafío requiere una acción conjunta por parte de las instituciones, autoridades educativas y docentes, orientada a superar las limitaciones actuales y propiciar un escenario pedagógico que estimule el uso reflexivo, pertinente y crítico de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como herramienta para el aprendizaje significativo.

Valverde (2018), desarrolló el trabajo de investigación titulado: “*Competencia digital de estudiantes de física y química en educación secundaria obligatoria: un estudio diagnóstico en el área de información sobre la temática de las reacciones Químicas*”, cuyo consiste en describir las competencias digitales del área de información que manifiestan un conjunto de participantes que cursan Física y Química en los cursos de 3º y 4º de ESO.

Se concluye que:

La formación docente debe centrarse en cómo integrar efectivamente las TIC en el aula, promoviendo una enseñanza que no solo se limite al uso de herramientas tecnológicas, sino que también fomente habilidades críticas en la evaluación de la información.

Resulta esencial que los docentes sean formados de manera específica en la aplicación didáctica de las tecnologías digitales, de modo que puedan orientar adecuadamente a sus estudiantes en el proceso de búsqueda, análisis y valoración de la información. Esta preparación técnica y pedagógica fortalecerá significativamente la calidad del proceso educativo, promoviendo aprendizajes más profundos, pertinentes y contextualizados.

El acceso a recursos tecnológicos adecuados dentro de las instituciones educativas constituye un elemento clave para lograr una implementación efectiva de las competencias digitales. No obstante, este factor debe complementarse con programas de formación docente continua y con espacios de análisis crítico sobre las prácticas pedagógicas, a fin de aprovechar al máximo las posibilidades que ofrecen las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El estudio pone de relieve la urgencia de transformar los enfoques pedagógicos tradicionales, promoviendo estrategias didácticas que incorporen de manera reflexiva y crítica el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Esta transformación debe orientarse a preparar a los estudiantes para desenvolverse con solvencia en contextos digitales complejos, fortaleciendo su capacidad de análisis, adaptación y resolución de problemas ante los retos que plantea la sociedad actual.

Finalmente, se destaca que la competencia digital no solo es un objetivo educativo, sino una habilidad esencial para el futuro profesional de los estudiantes, lo que requiere un compromiso de las instituciones educativas para fomentar un entorno de aprendizaje que valore y utilice efectivamente la tecnología.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Puma y Pedroza (2018), ejecutó el estudio de investigación titulado: “*Programa de manejo de residuos sólidos para mejorar la conciencia ambiental en los estudiantes de quinto grado de primaria de la I.E.P. Lucien Freud Cercado – Arequipa*”, cuyo objetivo fue elaborar una estrategia de gestión de residuos sólidos orientada al fortalecimiento de la conciencia ambiental en la población estudiantil de la I.E. Lucien Freud del 5to grado de Educación Primaria y experimentar la implementación de una estrategia educativa de sensibilización ambiental orientada al manejo responsable de residuos sólidos en estudiantes del quinto grado de educación primaria.

Se concluye que:

La implementación de un plan educativo para el tratamiento adecuado de residuos sólidos ha demostrado ser una herramienta eficaz en el fortalecimiento de la conciencia ambiental de los estudiantes, evidenciado por el aumento en la actitud positiva hacia el medio ambiente tras la intervención.

La formación en el manejo adecuado de residuos sólidos debe ser integral y adaptada a las características del grupo, promoviendo no solo el conocimiento teórico, sino también la práctica y el compromiso con el medio ambiente.

La reducción en la cantidad de residuos generados por los estudiantes indica que las estrategias de concientización pueden tener un impacto tangible en el comportamiento ambiental de los jóvenes.

Es crucial que las instituciones educativas continúen desarrollando programas similares que promuevan el desarrollo de una conciencia ecológica y una actitud responsable frente al tratamiento adecuado de los residuos sólidos.

Finalmente, se resalta la importancia de involucrar a la comunidad educativa en su conjunto, incluyendo a docentes, estudiantes y padres de familia, para crear un ambiente propicio que refuerce los aprendizajes y hábitos adquiridos en el programa. Esto contribuirá a formar cultura de sostenibilidad y respeto al medio ambiente en las futuras generaciones.

Melendres (2022), desarrolló el trabajo de investigación titulado: “Estrategias para el desarrollo de competencias digitales en docentes de una institución educativa, Guayaquil 2022”, cuyo objetivo fue aplicar estrategias para el desarrollo de las competencias digitales en docentes de una institución educativa, planteando como hipótesis de investigación que la aplicación de estrategias desarrollará las competencias digitales en los docentes.

A partir del análisis inferencial para la hipótesis, se recurrió a la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, determinando una distribución normal al ser el p-valor  $\geq 0,05$ , lo cual respalda el uso de la Prueba t, obteniendo un p-valor de  $0,038 < 0,05$ . Aceptando la hipótesis de investigación, la cual sostiene que la aplicación de estrategias sí desarrolla las competencias digitales en docentes de una I.E., Guayaquil 2022.

Llegando a las siguientes conclusiones:

El desarrollo e implementación de un espacio formativo basado en técnicas metodológicas orientadas al fortalecimiento de habilidades digitales en docentes es efectiva para mejorar sus habilidades en el uso de las TIC.

El diagnóstico inicial reveló que un porcentaje alto de docentes presentaba debilidades en sus competencias digitales, lo que puede limitar el aprovechamiento de las tecnologías de enseñanza-aprendizaje.

El uso de metodologías pedagógicas cuidadosamente seleccionadas y ajustadas a las particularidades formativas del cuerpo docente constituye un elemento esencial para fortalecer sus habilidades en el ámbito digital. Esta adecuación permite no solo el desarrollo progresivo de sus capacidades tecnológicas, sino también una incorporación pedagógicamente significativa de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los entornos de enseñanza-aprendizaje.

Es crucial que las instituciones educativas promuevan la formación continua de sus docentes en el ámbito de las competencias digitales, brindando oportunidades de capacitación y acompañamiento en el desarrollo de habilidades tecnológicas.

En conclusión, se enfatizó la necesidad de comprender el fortalecimiento de las competencias digitales en el profesorado como un proceso holístico, que trascienda la mera adquisición técnica o funcional de herramientas tecnológicas. Este enfoque integral debe abarcar dimensiones pedagógicas, actitudinales y éticas, promoviendo una

apropiación crítica y reflexiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en coherencia con los objetivos formativos y los desafíos del contexto educativo contemporáneo, sino también la capacidad de reflexionar críticamente sobre su uso pedagógico y su impacto en el aprendizaje.

Moscoso y Beraún (2021), desarrollaron el trabajo de investigación titulado: “Competencias digitales y rendimiento académico en estudiantes universitarios, durante la educación no presencial – 2021” cuyo objetivo fue determinar la relación que existe entre las competencias digitales y el rendimiento académico en estudiantes de la UNAH durante la educación no presencial.

A partir del análisis de los resultados, fue posible establecer las siguientes conclusiones:

El desarrollo de habilidades digitales constituye un elemento clave que influye significativamente en el desempeño académico de los estudiantes a nivel universitario durante la educación no presencial, evidenciado por la relación positiva y significativa entre ambas variables.

Si bien existe una relación moderada, es necesario fortalecer competencias digitales para optimizar su desempeño en entornos de aprendizaje virtuales o híbridos.

La capacitación en TIC debe ser un eje transversal en la formación universitaria, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades tecnológicas que les faciliten adaptarse a diferentes modalidades educativas.

Es fundamental que las instituciones implementen programas de desarrollo de competencias digitales, brindando a los estudiantes las herramientas para aprovechar al máximo las oportunidades que ofrecen las tecnologías en el aprendizaje.

Destaca la importancia de la cultura digital que valore el uso crítico y responsable de las TIC, favoreciendo su incorporación significativa en las dinámicas educativas orientadas al desarrollo de aprendizajes.

Finalmente, se sugiere ampliar el ámbito de investigación en esta área, explorando en profundidad los factores que influyen en la relación, con el fin de generar conocimiento que permita optimizar la calidad de la educación en entornos virtuales y mixtos.

Zeballos (2018), desarrolló el trabajo de investigación titulado: “Competencia digital en docentes de una organización educativa privada de Lima Metropolitana” cuyo objetivo fue de precisar las dimensiones que constituyen una fortaleza o una oportunidad de mejora en la formación de los docentes que requiere esta organización educativa privada.

Se concluye que:

Existe una necesidad urgente de mejorar las competencias digitales docentes en las dimensiones tecnológica, informacional y pedagógica, dado que la mayoría de ellos presenta un desarrollo insuficiente en estas áreas.

La dimensión tecnológica muestra el mayor porcentaje de docentes con un desarrollo adecuado, pero aun así el promedio general se encuentra por debajo del mínimo requerido, lo que indica que es necesario implementar programas de capacitación específicos en esta área.

Las dimensiones informacional y pedagógica presentan los resultados más bajos de competencia y sugiere que se deben desarrollar estrategias de formación que aborden estas áreas de manera prioritaria.

Es fundamental que la organización educativa implemente un plan de formación continua que incluya talleres y recursos para fortalecer competencias digitales docentes, asegurando que se adapten a las necesidades del entorno educativo actual.

Finalmente, se destaca que la vinculación existente entre el dominio de habilidades digitales y los logros obtenidos en el ámbito académico de los docentes, sino que también impacta directamente en la calidad educativa que se ofrece a los estudiantes, por lo que es esencial invertir en esta área para mejorar el rendimiento académico y la incorporación de las tecnologías digitales en el entorno educativo.

### ***2.1.3. Antecedentes Locales***

Charagua y Regaño (2022), desarrollaron el trabajo de investigación titulado: “Educación virtual y conciencia ambiental en tiempos de pandemia (covid19) de los estudiantes del 1° de secundaria de la Institución Educativa Inca Garcilaso De La Vega Cusco – 2021”, cuyo objetivo fue determinar la relación que existe entre la educación virtual y la conciencia ambiental de los estudiantes.

Se concluye que:

La educación virtual y la conciencia ambiental están fuertemente relacionadas con el contexto, lo que sugiere que la implementación efectiva de estrategias de aprendizaje virtual puede contribuir significativamente al desarrollo de una conciencia ambiental en los estudiantes.

Las dimensiones relacionadas a la conciencia ambiental son positivamente impactadas por la educación virtual, lo que indica que este modelo educativo tiene el potencial de generar conocimientos, emociones y acciones proambientales.

Es fundamental que las instituciones educativas diseñen e implementen programas de educación virtual que integren de manera transversal temas relacionados

con el medio ambiente, fomentando una comprensión holística de la problemática ambiental y su relación con diversos aspectos de la vida cotidiana.

Los docentes deben recibir capacitación en el uso de herramientas y estrategias de educación virtual que les permitan abordar efectivamente la educación ambiental, promoviendo un aprendizaje significativo y contextualizado.

Finalmente, se resalta la relevancia de promover la participación activa de todos los actores del entorno escolar en su conjunto, incluyendo a estudiantes, docentes y familias, en el desarrollo de una conciencia ambiental a través de la educación virtual. Solo así se podrá lograr un impacto duradero y transformador en la relación entre los seres humanos y su entorno.

Pastor (2022), desarrolló el trabajo de investigación titulado: “Desarrollo de competencias digitales y el modelo escuela nueva, en una institución educativa del distritito de Limatambo, Cusco, 2022”, cuyo objetivo fue determinar la relación del desarrollo de competencias digitales con el modelo Escuela Nueva, en una institución educativa del distrito de Limatambo, Cusco, 2022.

A partir del análisis de los resultados, fue posible establecer las siguientes conclusiones:

Se identificó una vinculación relevante entre el fortalecimiento de las competencias digitales y la implementación del enfoque pedagógico de Escuela Nueva, lo que sugiere que la implementación de este modelo puede potenciar el uso de tecnologías digitales.

Las competencias digitales son fundamentales para el éxito del modelo Escuela Nueva, ya que facilitan la comunicación, creación de contenido y gestión de la información en un entorno educativo moderno.

Las dimensiones de habilidades de información, comunicación, creación, seguridad digital y empatía digital son áreas clave que deben ser desarrolladas en los docentes para mejorar la implementación del modelo Escuela Nueva.

Es necesario establecer programas de capacitación y desarrollo profesional continuo, enfocados a fortalecer sus competencias digitales, contribuyendo de manera significativa al fortalecimiento del proceso formativo del alumnado.

Finalmente, se recomienda realizar investigaciones adicionales que profundicen en la relación entre competencias digitales y otros modelos educativos, así como en la efectividad de las estrategias de capacitación implementadas, para seguir mejorando la calidad educativa en el contexto de la educación moderna.

Parra (2022), desarrolló el trabajo de investigación titulado: “Competencias digitales y su relación con el uso de aplicativos educativos en docentes de universidades públicas de Cusco, 2021”, cuyo objetivo fue determinar la relación entre las competencias digitales y el uso de aplicativos educativos de los docentes de Universidades Públicas.

A partir del análisis de los resultados, fue posible establecer las siguientes conclusiones:

Se ha evidenciado una vinculación estadísticamente significativa entre el nivel de competencias digitales de los docentes y su utilización de herramientas y aplicaciones educativas en las universidades públicas de la ciudad de Cusco, lo que sugiere que el desarrollo de competencias digitales, constituye un elemento clave para aprovechar efectivamente las herramientas tecnológicas en la enseñanza.

Las dimensiones de competencias digitales están fuertemente correlacionadas con el uso de aplicativos educativos, lo que indica que es necesario fortalecer estas áreas específicas en la formación docente.

Los docentes con mayores competencias digitales tienden a hacer un uso más frecuente y efectivo de aplicativos educativos en sus prácticas pedagógicas, lo que se traduce en un impacto positivo en el aprendizaje.

Es fundamental que las universidades públicas implementen programas de capacitación docente enfocados en las competencias digitales, brindando oportunidades de formación continua y acompañamiento en el uso de aplicativos educativos.

Además, se debe promover una cultura digital en las instituciones educativas, donde se valore y fomente el uso responsable y crítico de las tecnologías en la enseñanza, superando la brecha digital existente entre docentes y estudiantes.

Finalmente, se recomienda realizar investigaciones adicionales que profundicen en el impacto de la influencia que ejercen las habilidades digitales del profesorado sobre los niveles de logro académico alcanzados por los estudiantes constituye un factor relevante en el ámbito educativo, dado que dichas competencias posibilitan una enseñanza más interactiva, actualizada y pertinente al contexto tecnológico contemporáneo, así como en la efectividad de las estrategias de capacitación implementadas en diversos contextos educativos.

Mendoza (2022), desarrolló el trabajo de investigación titulado: “Competencias digitales y calidad de servicio de los docentes en una Institución Educativa Cusco, 2021” cuyo objetivo fue determinar la relación que existe entre las competencias digitales y la calidad de servicio de los docentes de una institución educativa de la ciudad de Cusco.

A partir del análisis de los resultados, fue posible establecer las siguientes conclusiones:

El análisis realizado permitió constatar que a medida que los docentes fortalecen sus competencias digitales, se observa una mejora notable en la calidad del servicio

pedagógico ofrecido, lo que refleja una conexión positiva y sólida entre ambas variables, observando que, a mayor aplicación de competencias digitales, mayor será la calidad de servicio educativo brindado por los docentes.

Se evidencia una asociación altamente significativa y directa entre el componente tecnológico de las competencias docentes y los niveles de calidad del servicio educativo que estos ofrecen, lo que afirma que en la institución educativa se brinda una óptima calidad de servicio gracias al adecuado uso de tecnología por parte de los docentes.

La capacidad comunicativa de los docentes mostró una influencia significativa en la percepción de calidad del servicio, consolidándose como un factor clave en la interacción educativa, lo que indica que la institución educativa brinda una calidad de servicio debido a la adecuada comunicación de los profesores en las sesiones de clase.

Se identificó una relación directamente proporcional de alta intensidad entre la dimensión informativa de las competencias docentes y la calidad del servicio educativo que estos brindan, evidenciando que la institución educativa tiene una calidad de servicio educativo porque los alumnos reciben una adecuada información por parte de sus docentes.

Los resultados reflejan una fuerte correspondencia positiva entre la dimensión relacionada con el compromiso profesional del docente y la percepción de excelencia en la calidad del servicio brindado, lo que muestra que la institución educativa tiene una calidad de servicio educativo gracias al adecuado compromiso profesional de los docentes con la institución.

Es fundamental que la institución educativa implemente programas de capacitación docente enfocados en el desarrollo de competencias digitales, brindando

oportunidades formativas continuas y acompañamiento para el uso efectivo de herramientas tecnológicas para mejorar la calidad de servicio educativo.

## **2.2. Bases teóricas**

### ***2.2.1. Competencias Digitales***

#### ***2.2.1.1. Competencias***

Perrenoud (2004) definió la competencia como *"la aptitud para hacer frente de manera eficaz a un conjunto de situaciones análogas, movilizand o conscientemente, de forma inmediata, oportuna y creativa, múltiples y variados recursos del conocimiento, tales como capacidades, saberes, informaciones, actitudes, valores, percepciones, evaluaciones y razonamientos"* (p. 45).

La definición de competencia proporcionada por Perrenoud (2004) resalta la complejidad y multifaceticidad de este concepto, enfatizando que no se limita únicamente a la adquisición de conocimientos teóricos, sino que también involucra la integración de habilidades prácticas y valores éticos. En un contexto educativo, esta visión amplia de las competencias es crucial, ya que su desarrollo permite a los estudiantes enfrentar desafíos reales en su entorno, promoviendo no solo al desarrollo de un desempeño académico sólido, sino también a su participación significativa en la transformación social. Además, en un mundo cada vez más globalizado y cambiante, la habilidad de movilizar diversos recursos de conocimiento se convierte en un factor determinante para el desarrollo personal y profesional.

Según Tobón (2005), las competencias constituyen *"una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño en situaciones diversas, donde se integran conocimientos, habilidades, actitudes y valores, con tareas que permiten problemas específicos y contribuir al logro de metas"* (p. 49). En el contexto actual de

globalización y situaciones complejas, es necesario investigar para ejecutar con precisión las perspectivas dirigidas a lograr un desarrollo humano integral y sostenible.

La definición de competencias proporcionada por Tobón (2005) resalta la naturaleza multidimensional de este concepto, enfatizando que va más allá de la simple adquisición de conocimientos teóricos. Las competencias Implica la combinación articulada de destrezas operativas, posturas actitudinales y principios éticos que orientan la actuación personal y profesional de los individuos en entornos diversos. Estas competencias no solo responden a la capacidad de hacer, sino también a la disposición de actuar con responsabilidad, pensamiento crítico y conciencia social, integrando saberes prácticos, valores fundamentales y comportamientos adecuados en función de las exigencias del contexto educativo, tecnológico y ambiental, lo que permite a los individuos desempeñarse eficazmente en una variedad de situaciones y resolver problemas específicos de su entorno.

En el contexto educativo, este enfoque holístico de las competencias es fundamental, ya que su desarrollo prepara a los estudiantes no solo para el éxito académico, sino también para enfrentar los desafíos de la vida real de manera efectiva. Además, en un mundo cada vez más globalizado y complejo, la capacidad de movilizar diversos recursos de conocimiento es factor clave para el crecimiento personal y profesional.

Por lo tanto, la investigación en el campo de las competencias es crucial para comprender mejor cómo se adquieren y se aplican en diferentes contextos. Esto permitirá diseñar estrategias educativas más efectivas que fomenten el desarrollo integral y contribuyan a la sostenibilidad y el progreso de la sociedad en su conjunto.

Le Boterf (2001) definió la competencia como *"una construcción resultado de la integración de una diversidad de recursos y aportes, tales como sistemas de*

*intercambio de información, saberes especializados, vínculos colaborativos y habilidades prácticas acumuladas. Por ende, se puede suponer que una persona competente actúa de manera pertinente en un contexto determinado, optando por dos recursos personales: conocimientos (saber hacer, recursos de índole emocional, etc.) y redes (base de datos, redes de experiencias, etc.)" (p. 32).*

La definición de competencia presentada por Le Boterf (2001) subraya la complejidad y la multidimensionalidad del concepto, destacando que las competencias no son solo habilidades individuales, sino que también dependen de la interacción con diversas redes de conocimiento y relaciones. En un entorno educativo, esta perspectiva es fundamental, ya que sugiere que la formación de competencias debe superar la simple entrega de datos y centrarse en generar comprensión, reflexión y aplicación del conocimiento y habilidades técnicas.

Requiere el diseño de contextos educativos que estimulen activamente el proceso de aprendizaje colaborativo y el intercambio de experiencias, lo cual es esencial para preparar a los estudiantes frente a los retos del mundo real. Además, al considerar tanto los recursos personales como las redes de apoyo, se enfatiza la importancia de un enfoque integral, que promueva no solo el desarrollo académico, el crecimiento emocional y social.

Según Wittorski (1998), la competencia es "*una lógica de acción para constituer en el ámbito real o escenario laboral*" (p. 57). Por su parte, Sarasola (2000) coincide en que la competencia implica "*una lógica de acción para constituer en el ámbito real o escenario laboral*" (p. 42). Ambos autores resaltan que se refleja en la aptitud para tomar decisiones y ejecutar acciones adecuadas según el contexto en situaciones reales del contexto laboral.

Las definiciones de Wittorski (1998) y Sarasola (2000) enfatizan el carácter práctico y contextual de las competencias. Lejos de ser meros conocimientos teóricos, las competencias se refieren a la habilidad de movilizar diversos recursos (conocimientos, habilidades, actitudes) para desempeñarse de manera eficaz en situaciones laborales concretas. Esta visión de la competencia como una "lógica de acción" implica que su desarrollo no se limita a la adquisición de información, sino que requiere la integración y aplicación de dicho conocimiento en escenarios reales.

Además, los autores sugieren que ciertas competencias, como el trabajo en equipo, tienen un carácter transversal. Es decir, son relevantes y necesarias en una amplia variedad de profesiones y contextos laborales. Esto se debe a que muchas tareas y problemas en el mundo del trabajo requieren la colaboración y coordinación entre individuos con diferentes habilidades y conocimientos. Por lo tanto, la competencia para trabajar en equipo se convierte en un elemento clave para el éxito profesional y la adaptación a diversos entornos laborales.

En el ámbito educativo, estas definiciones tienen implicaciones importantes. Sugieren que la formación basada en competencias que superen la mera transmisión de información, es esencial reorientar los enfoques educativos hacia el fortalecimiento de destrezas aplicables, poniendo énfasis en la formación de capacidades que permitan al estudiante utilizar de forma efectiva los conocimientos adquiridos en contextos concretos y reales. Esta perspectiva promueve un aprendizaje significativo y contextualizado, que trasciende la teoría para alcanzar una utilidad práctica.

Paralelamente, se subraya la necesidad de desarrollar competencias transversales que resultan clave en el desempeño profesional contemporáneo, tales como la colaboración, la comunicación asertiva y la resolución conjunta de problemas. Estas habilidades no solo enriquecen el proceso formativo, sino que también dotan al

estudiante de herramientas necesarias para adaptarse y responder con eficacia a un entorno laboral en constante transformación, caracterizado por su diversidad, dinamismo e imprevisibilidad.

#### **2.2.1.2. Conceptualización de Competencias Digitales**

Según la Comisión Europea (2004), la competencia digital se define como "*El empleo seguro, reflexivo y fundamentado de las tecnologías actuales para realizar un trabajo, esparcimiento y diálogo*" (p. 3). Además, se destaca que para las competencias digitales es fundamental contar con un adecuado entendimiento y un amplio conocimiento sobre "*la naturaleza, la función y la oportunidad de la tecnología en la sociedad de la información frente a situaciones cotidianas en la vida personal, social y profesional*" (p. 3).

La definición de competencia digital proporcionada por la Comisión Europea (2004) subraya la importancia de no solo utilizar la tecnología, sino también de hacerlo de manera crítica y consciente. Esto implica que los individuos deben ser capaces de discernir la relevancia y el impacto de las herramientas digitales en diferentes contextos de su vida, ya sea en el ámbito laboral, recreativo o social. En un mundo cada vez más interconectado y dependiente de la tecnología, el desarrollo de competencias digitales se vuelve esencial para garantizar que los individuos puedan navegar eficazmente en la sociedad de la información.

Además, el énfasis en la comprensión de la naturaleza y función de la tecnología sugiere que la educación debe ir más allá de la simple instrucción técnica. Debe incluir un enfoque en la alfabetización digital que los equie para responder a problemáticas concretas con integridad ética y habilidades funcionales, que surgen del uso de la tecnología. Esto es particularmente relevante en el contexto actual, para un entorno en el que la disponibilidad de recursos informativos y las herramientas de interacción

digital se han convertido en pilares esenciales, resulta imprescindible garantizar que las personas puedan desarrollarse tanto en el ámbito individual como en el profesional. Asimismo, estas capacidades permiten una integración significativa en la vida social, facilitando la expresión, la toma de decisiones informadas y la participación ciudadana en los diversos espacios democráticos.

Según Chan (2005), las competencias necesarias para actuar dentro de los contextos digitales se denominan "*competencias mediacionales, las cuales contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico, la participación, la comunicación, la tolerancia y la variedad, para producir un nuevo conocimiento y la funcionalidad del aprendizaje*" (p. 24).

La perspectiva de Chan (2005) sobre las competencias mediacionales resalta la importancia de desarrollar habilidades que permitan a los individuos navegar eficazmente en entornos digitales. Estas competencias están fuera del simple dominio técnico de las herramientas tecnológicas, enfatizando la capacidad de utilizar la tecnología como un medio para fomentar (pensamiento crítico, comunicación efectiva y participación activa), en diversos contextos.

En el ámbito educativo, el desarrollo de competencias mediacionales es fundamental con el propósito de formar integralmente a los estudiantes, para los desafíos del siglo XXI.

En una sociedad progresivamente influenciada por las tecnologías digitales, la capacidad de procesar, analizar y producir información en entornos virtuales se ha convertido en una habilidad esencial para el aprendizaje continuo y la adaptación a un mercado laboral en constante evolución. Además, estas competencias promueven la tolerancia y el respeto por la diversidad, lo cual es crucial para la construcción de sociedades más inclusivas y equitativas.

Por lo tanto, la integración entre las competencias mediacionales con los planes de estudio y en las prácticas pedagógicas es un paso crucial, a fin de que los estudiantes logren apropiarse de las herramientas necesarias para desenvolverse con éxito en la era digital, contribuyendo a su desarrollo personal, académico y profesional.

Según Imbernón, citado por Henríquez (2002), *"se necesita concretar la función del docente o la competencia profesional que necesita para poder cumplir con las necesidades educativas del estudiante y de la misma comunidad"* (p. 45).

La afirmación de Imbernón, a través de la interpretación de Henríquez (2002), destaca la importancia de definir claramente el rol y las competencias que deben poseer los docentes en el contexto educativo actual. Esta necesidad de concreción es fundamental para garantizar que los educadores no solo se enfoquen en la transmisión de conocimientos, sino que también respondan a las demandas y las aspiraciones tanto del alumnado como del entorno comunitario. En un contexto educativo caracterizado por transformaciones continuas, caracterizado por la diversidad de contextos y la rápida transformación de la información, los docentes deben estar equipados con competencias que les permitan adaptarse y ser efectivos en su práctica profesional.

Además, el enfoque en las *"necesidades educativas"* implica que la formación docente debe ser dinámica y centrada en el aprendizaje del estudiante, promoviendo un ambiente en el que se valore la participación activa y la colaboración. Este enfoque no solo favorece el desarrollo académico de los estudiantes, sino que además aporta significativamente al desarrollo de comunidades más informadas y comprometidas. Por lo tanto, la identificación y desarrollo de competencias docentes son cruciales para mejorar la calidad educativa y fomentar un impacto positivo en la sociedad.

Según Padilla (2020), la competencia digital se define como *"una condición indispensable que se basa en el conocimiento de las TIC, aplicado en el ámbito*

*educativo de los diversos niveles, para que los estudiantes logren un desarrollo integral en los aspectos personal, académico, social y profesional" (p. 15).*

La definición de competencia digital proporcionada por Padilla (2020) resalta la importancia de esta habilidad en el contexto educativo actual. En un mundo cada vez más digitalizado, el conocimiento y manejo adecuado de las (TIC) ha pasado a ser un componente esencial en la formación integral del alumnado. Desarrollar la competencia digital va más allá del simple manejo técnico de dispositivos o plataformas digitales, ya que también implica saber aplicar dichas herramientas de forma eficiente, crítica y pertinente en los diversos contextos personales, académicos y sociales.

Desde una perspectiva educativa, el fortalecimiento de las habilidades digitales representa un componente esencial para la formación integral en la actualidad, para preparar a los estudiantes para los desafíos del mañana.

Al incorporar las tecnologías de la información y comunicación en las dinámicas educativas, se enriquece la experiencia formativa y se promueve una enseñanza más interactiva y significativa, se fomenta un aprendizaje más activo, colaborativo y significativo. Además, la competencia digital permite a los estudiantes acceder a muchos recursos educativos, comunicarse de manera efectiva, procesar información y desarrollar habilidades de pensamiento crítico. Todo esto contribuye a un desarrollo integral que trasciende los límites del aula, impactando positivamente en los estudiantes.

Por lo tanto, la integración del fortalecimiento de destrezas digitales en el diseño curricular y las prácticas pedagógicas es fundamental para garantizar que los estudiantes adquieran las herramientas indispensables para interactuar eficazmente en el mundo contemporáneo, preparándolos para el aprendizaje continuo y la adaptación a un mundo en constante evolución.

Según Callejas, Salido y Jerez (2016), la competencia digital se define como *"las competencias tecnológicas propias de individuos con autonomía, sentido de responsabilidad y eficiencia en el manejo de recursos y tecnologías disponibles, capaces de acceder y emplear la información de manera adecuada, su soporte y sus fuentes, que les ayudarán a mejorar o crear conocimiento, partiendo de la formación y uso de la información como elemento necesario para un desarrollo integral del estudiante"* (p. 78).

La definición de competencia digital ofrecida por Callejas, Salido y Jerez (2016) enfatiza la relevancia de las competencias digitales en el ámbito educativo actual. En una sociedad cada vez más influenciada por el avance de las tecnologías digitales y los medios de comunicación interactivos están omnipresentes, es esencial que los estudiantes desarrollen competencias que les permitan no solo utilizar herramientas digitales, sino también gestionar y evaluar la información de manera crítica y efectiva. Esta capacidad es fundamental para su desarrollo integral, ya que les permite acceder a una amplia gama de recursos y oportunidades educativas, así como participar activamente en la sociedad.

Además, la referencia a la autonomía y responsabilidad en el uso de las TIC sugiere que la educación debe enfocarse en formar individuos que no solo sean consumidores de información, sino también creadores y críticos de la misma. Esto implica un cambio en la metodología educativa, promoviendo un aprendizaje activo y colaborativo que prepare a los estudiantes para afrontar los retos de una sociedad globalizada y tecnológicamente avanzada.

En consecuencia, la integración de la competencia digital en los planes de estudio se convierte en una prioridad con el propósito de asegurar que los estudiantes

desarrollen las competencias imprescindibles para prosperar en un entorno cada vez más digitalizado.

Según Levano *et al.* (2019), las competencias digitales se definen como "*saberes y capacidades de carácter tecnológico que deben ser gestadas en primer orden a nivel de la educación superior, y que, además, deben tener como sustento una red de elevada complejidad en la alfabetización tecnológica, pero con carácter funcional*" (p. 102).

La definición de competencias digitales proporcionada por Levano *et al.* (2019) destaca la necesidad de desarrollar habilidades tecnológicas en el ámbito de la educación superior, enfatizando que estas competencias no solo deben ser adquiridas, sino también sustentadas por una comprensión profunda de la alfabetización tecnológica. Esta perspectiva resulta esencial dentro de un sistema educativo en el que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) desempeñan un rol protagónico en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El fortalecimiento de las competencias digitales resulta esencial para capacitar a los estudiantes frente a los retos del siglo XXI, en un escenario donde se requiere el manejo eficiente y estratégico de las tecnologías disponibles, se ha convertido en un requisito esencial en casi todos los campos profesionales. Además, la referencia a una "red de elevada complejidad" sugiere que la formación en competencias digitales debe ir más allá de la simple instrucción técnica, abarcando también aspectos críticos como la ética en el uso de la tecnología, la gestión de la información y la habilidad para ajustarse a un entorno digital en permanente transformación.

En consecuencia, resulta indispensable que las instituciones de educación superior implementen programas integrales que promuevan las competencias digitales, asegurando que los estudiantes no sean solo consumidores de tecnología, sino también creadores de conocimiento y agentes de cambio en sus comunidades.

Según Perdomo *et al.* (2020), La competencia digital se entiende como "*la capacidad para manejar adecuadamente diversas herramientas y plataformas digitales requiere atravesar un proceso formativo complejo y progresivo. Este proceso abarca desde la localización y comprensión de la información hasta su análisis y transformación crítica, permitiendo un uso consciente y pertinente de los recursos tecnológicos disponibles*" (p. 12).

La definición proporcionada por Perdomo *et al.* (2020) destaca dos aspectos clave de la competencia digital. En primer lugar, subraya la capacidad de usar de manera adecuada una variedad de herramientas y recursos digitales, lo cual implica no solo conocer su funcionamiento, sino también saber cuándo y cómo aplicarlos en diferentes contextos. Esto requiere un dominio técnico de las (TIC), pero también un entendimiento de su impacto y relevancia en la sociedad actual.

En segundo lugar, la definición enfatiza que la consolidación de la competencia digital es un proceso gradual y complejo que involucra la transformación de la información en conocimiento. Esto sugiere que la competencia digital implica algo más que el simple acceso y uso de datos, requiriendo habilidades de pensamiento crítico para evaluar, analizar y sintetizar la información de manera significativa. Además, implica la capacidad de utilizar las TIC para crear nuevo conocimiento y comunicarlo con eficacia.

#### **2.2.1.3. Importancia de las competencias digitales**

Actualmente, el entorno sociocultural, llamado como cuarta revolución industrial resultando más factible para que el individuo acceda a la información que necesita, siempre que tenga un conocimiento de su utilización y de la forma en la que funciona la herramienta que va a emplear, y desarrolle una adecuada competencia

digital en la adquisición, conducción y elección de información de forma relevante y asimismo sea comprensible y valorada dicha información.

Según Sancho (2006), organismos internacionales como la (UNESCO), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Comisión Europea resaltan la importancia de la educación para formar a los estudiantes con miras a la nueva sociedad del conocimiento. El propósito es que los estudiantes desarrollen habilidades creativas, juicio crítico, autonomía en la selección informada de opciones y capacidad para resolver problemas, además de fomentar la empatía, el trabajo en grupo y el uso intensivo y extensivo de las TIC.

Sin embargo, para lograr la consolidación de las competencias digitales, es necesario que los profesores estén previamente instruidos, con autonomía y criterio profesional. Además, las instituciones educativas deben estar equipadas adecuadamente, contar con un currículo actualizado, flexible y que satisfaga los requerimientos de los estudiantes. Asimismo, es fundamental implementar procesos de evaluación efectivos que permitan determinar el nivel de aprendizaje de los estudiantes.

El planteamiento de Sancho (2006) y los organismos internacionales citados resalta la importancia de la educación la consolidación de las competencias digitales y habilidades del siglo XXI. Desde una perspectiva formal y objetiva, se enfatiza que la educación debe adaptarse a las demandas de la sociedad actual, caracterizada por el conocimiento y la tecnología, para preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos contemporáneos.

Además, se subraya la necesidad de contar con docentes capacitados y con autonomía profesional, así como de implementar cambios en la infraestructura, el currículo y los procesos de evaluación de las instituciones educativas. Esto implica un

esfuerzo integral que involucre a todos los actores del sistema educativo para lograr el desarrollo efectivo de competencias digitales.

Por esta razón, los docentes y estudiantes, requieren desarrollar competencias en el conocimiento, debe utilizar y aplicar las TICs, en tres aspectos conceptual, procedimental y actitudinal, dentro de los cuales debe hacer una mayor incidencia en el aspecto procedimental (iniciativa, creatividad, innovación, emprendimiento, uso de las herramientas TICs, selección de herramientas TICs, etc.) en que el docente requiere poner en juego su habilidad para establecer estrategias en las que se pueda emplear las TICs dentro del salón de clases como es el caso de los entornos virtuales y de simulación para dar solución a los problemas, empleando su imaginación y juicio crítico. Asimismo, debe tener la capacidad de trabajar de forma grupal. Resultando importante en el proceso formativo del alumno y en la estructuración de su autonomía y desarrollo intelectual.

Según Galindo *et al.* (2017), *"El fortalecimiento de las competencias digitales se proyecta como un pilar esencial para enfrentar los retos que plantea la educación superior en los próximos años. En este contexto, las oportunidades laborales tenderán a centrarse en propuestas que integren enfoques innovadores y el uso estratégico de la tecnología, lo que conllevará a la extinción de profesiones y empleos que no estén alineados con este paradigma, los cuales serán reemplazados por mecanismos de alfabetización virtual a nivel superior, requiriendo una actualización continua"* (p. 28).

La perspectiva presentada por Galindo *et al.* (2017) resalta la importancia estratégica que tendrá la consolidación de las competencias digitales en el ámbito educativo superior en los próximos años. Desde un enfoque formal y objetivo, los autores plantean que el mercado laboral experimentará una transformación

significativa, con un creciente énfasis en propuestas de trabajo innovadoras que exigirán habilidades tecnológicas avanzadas.

En este contexto, aquellas profesiones y empleos que no se adapten a las nuevas demandas de alfabetización virtual corren el riesgo de desaparecer, siendo reemplazados por perfiles que dominen las competencias digitales y estén comprometidos con una actualización continua de sus conocimientos y destrezas. Por lo tanto, los centros universitarios tienen el imperativo de incorporar el desarrollo de competencias digitales como un eje transversal en sus planes de estudio, para garantizar que sus egresados cuenten con las herramientas necesarias para insertarse exitosamente en un mercado laboral cada vez más exigente y digitalizado.

Según Vargas (2019), *"El fortalecimiento de las competencias digitales se articula de manera directa con la incorporación de recursos tecnológicos, como plataformas virtuales y aplicaciones educativas. Dependiendo de las funcionalidades específicas y los propósitos pedagógicos de dichas herramientas, su implementación puede enriquecer significativamente los procesos de enseñanza en entornos digitales"* (p. 28).

La perspectiva presentada por Vargas (2019) resalta la estrecha relación entre el desarrollo de competencias digitales y el uso efectivo de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo. Desde un enfoque formal y objetivo, el autor plantea que el dominio de competencias digitales, va más allá del conocimiento instrumental de dispositivos tecnológicos o aplicaciones, sino que implica la capacidad de integrar y aprovechar las características y funcionalidades de diversas herramientas digitales para potenciar la dinámica educativa entre docentes y estudiantes.

En este sentido, el éxito de la enseñanza digital depende no solo de la disponibilidad de recursos tecnológicos, sino también de las competencias pedagógicas

del profesorado y estudiantes para seleccionar, adaptar y utilizar de manera estratégica las herramientas digitales más pertinentes conforme a las metas planteadas de aprendizaje y las necesidades específicas de cada contexto educativo. Esto requiere, el desarrollo de competencias digitales que vayan por encima del simple uso instrumental de la tecnología, abarcando también aspectos como la evaluación crítica de recursos, la adaptación a entornos virtuales y la creación de contenidos digitales.

#### ***2.2.1.4. Componentes de las competencias digitales***

Según lo propuesto por Carrera y Coiduras (2012), la competencia digital docente se estructura a partir de diversos componentes interrelacionados. Estos incluyen el conocimiento y dominio de dispositivos tecnológicos y herramientas informativas disponibles en la red, así como la capacidad de valorar su aplicabilidad educativa. También contempla el diseño de actividades y evaluaciones que integren las TIC, adecuándolas a las características del entorno y del estudiantado. Además, implica un uso ético, legal y responsable de las tecnologías, promoviendo tanto la mejora continua del quehacer profesional —de forma individual y colectiva— como la gestión crítica y eficiente de la información digital. Se suma a ello la utilización de Internet como espacio para la interacción, el diálogo y el trabajo colaborativo, así como el acompañamiento al estudiante en el uso competente de las TIC. En conjunto, estos elementos permiten al docente reflexionar sobre el uso pedagógico de las tecnologías, desenvolverse activamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje y promover experiencias educativas más significativas.

Según Adell (2011), la competencia digital se compone de cinco elementos fundamentales:

- 1) Competencia informacional, que se refiere a las habilidades necesarias para buscar, seleccionar, analizar, sintetizar y generar información.

- 2) Uso de la informática, que alude a la capacidad de emplear dispositivos como ordenadores, GPS, *eBooks* y *smartphones*, así como recursos tecnológicos para crear videos, audios y textos.
- 3) Alfabetizaciones múltiples, que implica la habilidad de comprender y generar información audiovisual, incluyendo el lenguaje del cómic, la fotografía y otros medios de expresión utilizados en el entorno web y en medios convencionales de comunicación.
- 4) Competencia cognitiva genérica, es el proceso mediante el cual una persona transforma la información seleccionada en conocimiento.
- 5) Ciudadanía digital, que evalúa la preparación de los individuos para interactuar en realidades físicas y virtuales, manteniendo el orden, la capacidad crítica y la identidad en ambos espacios, en un contexto de creciente globalización (p. 45).

La clasificación de las competencias digitales propuesta por Adell (2011) ofrece un marco integral que destaca la diversidad de habilidades necesarias para desenvolverse en la sociedad contemporánea. Desde una perspectiva formal y objetiva, se observa que estas competencias no solo abarcan el uso técnico de herramientas digitales, de igual forma incluyen habilidades críticas y creativas esenciales para la generación y el manejo de información en un entorno cada vez más complejo.

La inclusión de la competencia informacional y las alfabetizaciones múltiples subraya la importancia de que los individuos sean capaces de evaluar y utilizar la información de manera efectiva, lo cual es crucial en un mundo donde la sobreabundancia de datos puede dificultar la toma de decisiones informadas. Asimismo, la competencia cognitiva genérica enfatiza la necesidad de transformar la información en conocimiento aplicable, mientras que la ciudadanía digital resalta la responsabilidad

de los individuos en su interacción tanto en entornos físicos como virtuales, promoviendo un comportamiento ético y crítico.

En conjunto, estas competencias digitales son fundamentales para preparar a los estudiantes va más allá del beneficio para el ámbito académico, sino también para su futura vida profesional y su participación activa en una sociedad globalizada. Es esencial que las instituciones educativas integren estas competencias en sus currículos, asegurando que los alumnos desarrollen las habilidades imprescindibles para hacer frente a los retos del siglo XXI.

#### **2.2.1.5. Virtualización de los aprendizajes**

Según Meléndez *et al.* (2014), *"En el contexto de los avances tecnológicos actuales, el ámbito laboral y la generación de valor se encuentran profundamente interrelacionados con entornos digitales, donde la informática se ha consolidado como una herramienta esencial. Esta transformación se enmarca en sociedades cada vez más globalizadas, competitivas y basadas en el conocimiento, que adoptan modelos de producción en red. Esta dinámica resulta aún más significativa en el ejercicio profesional, donde las funciones tradicionales han sido modificadas por la constante mediación de tecnologías digitales. Así, los profesionales universitarios —cuyas labores implican diagnosticar, diseñar, intervenir, enseñar o prescribir— desarrollan sus actividades apoyados en recursos informáticos. Este fenómeno ha impulsado la integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), como el uso de software especializado e internet, en los procesos formativos, con el propósito de desarrollar competencias acordes a las exigencias del nuevo entorno digital"* (p. 56).

La afirmación de Meléndez *et al.* (2014) subraya la creciente interconexión entre el desarrollo tecnológico y el ámbito laboral, destacando cómo las herramientas digitales han transformado las dinámicas de trabajo y la creación de valor en la sociedad

contemporánea. Desde una perspectiva formal y objetiva, se observa que la integración de la informática en el trabajo profesional no solo mejora la eficiencia, sino que también redefine las competencias necesarias para desempeñarse en el mercado laboral actual.

El énfasis en la mediación de herramientas informáticas en las tareas profesionales sugiere que los educadores y los estudiantes deben adaptarse a un entorno en constante evolución, donde la capacidad de utilizar (TIC) se convierte en un requisito esencial. Esto implica que las instituciones educativas deben priorizar la formación en competencias digitales, asegurando que los futuros profesionales estén equipados con las habilidades necesarias para navegar y desenvolverse con éxito en un entorno profesional marcado por la transformación digital

Además, la referencia a la necesidad de diagnosticar y responder en diversos campos disciplinarios resalta la importancia de una educación que fomente no solo el conocimiento técnico, sino también el pensamiento crítico y la adaptabilidad. En este sentido, la formación en competencias digitales debe ser considerada un eje central en el currículo educativo, preparando a los educandos para afrontar las exigencias de un entorno laboral que exige innovación y flexibilidad.

El Sector salud, a donde se encuentran los usuarios de los cursos virtuales del INMP, no es ajeno a estos desarrollos tecnológicos, y participan de comunidades virtuales a través de herramientas como el *WhatsApp*, el *Facebook* y otras, teniendo ya como una herramienta incorporada a su quehacer profesional las redes sociales, por donde reciben y envían información. Esta habitualidad facilita que puedan recibir material de aprendizaje virtualizado, el mismo que pueden revisar en sus celulares *smart*, *tablets* o computadoras.

Según Salgado (2015), una tecnología se considera interactiva en la medida que posibilita una participación activa del usuario, permitiéndole influir en el desarrollo del

contenido o actividad a través de sus decisiones o respuestas, y adaptando su funcionamiento en función de dichas interacciones " *El uso de tecnologías interactivas posibilita que el estudiante tenga un rol activo en su aprendizaje, ya que puede decidir cómo avanzar en función de su propio ritmo y seleccionar la forma en que se presentan los contenidos. Además, estas herramientas tecnológicas reaccionan de manera inmediata a sus elecciones o respuestas, generando una experiencia de aprendizaje personalizada y dinámica que se ajusta continuamente a sus necesidades y acciones específicas*" (p. 28). La interactividad constituye un componente esencial en las tecnologías contemporáneas, ya que estas se conciben incorporando funcionalidades dinámicas que permiten establecer una relación activa con el estudiante. Estas características están estratégicamente desarrolladas para favorecer tanto la comprensión como la apropiación práctica de los contenidos por parte del usuario.

La definición proporcionada por Salgado (2015) resalta dos aspectos clave de la interactividad en las tecnologías educativas. En primer lugar, subraya que la interactividad otorga al estudiante una participación comprometida y protagónica en su propio proceso formativo, permitiéndole tomar decisiones sobre la velocidad y la forma en que se presentan los contenidos. Esto promueve una mayor implicación y motivación del estudiante, ya que puede adaptar el proceso a sus necesidades y preferencias individuales.

En segundo lugar, la definición enfatiza que la interactividad implica una respuesta contingente de la tecnología a las acciones del estudiante. Es decir, la tecnología debe ser capaz de adaptarse y reaccionar de manera dinámica a las interacciones del usuario, proporcionando retroalimentación y ajustando los contenidos según sus respuestas. Esto permite crear experiencias de aprendizaje más

personalizadas y enriquecedoras, en las que el estudiante se siente inmerso y comprometido con su propio aprendizaje.

En el contexto educativo actual, donde las tecnologías digitales desempeñan un papel cada vez más relevante, la interactividad se convierte en un elemento clave para el diseño y la implementación efectiva de recursos de aprendizaje. Al incorporar elementos interactivos versátiles y adaptados a las necesidades de los educandos, se fomenta un aprendizaje más activo, significativo y eficaz, capacitando al alumnado para desenvolverse con éxito ante las exigencias contemporáneas del siglo XXI.

Según el Minedu, la educación virtual se entiende como *"el desarrollo de un proceso educativo en un lugar distinto al salón de clases: en el ciberespacio; en una temporalidad que puede ser síncrona o asíncrona y sin la necesidad de que los cuerpos de maestros y estudiantes estén presentes"* (Campo *et al.*, 2010, p. 15). En otras palabras, los entornos virtuales permiten desarrollar procesos educativos en tiempo real o asincrónicos, involucrando a estudiantes ubicados en distintos contextos físicos.

La definición proporcionada por el Ministerio de Educación y Campo *et al.* (2010) resalta las características distintivas de la educación virtual en comparación con la educación tradicional presencial. Desde una perspectiva formal y objetiva, se enfatiza que la educación virtual se desarrolla en un espacio digital, el ciberespacio, donde maestros y estudiantes no necesariamente coinciden físicamente.

Además, la educación virtual puede llevarse a cabo de manera síncrona, con interacción en tiempo real entre los participantes, o de manera asíncrona, permitiendo que los estudiantes accedan a los contenidos y actividades en momentos diferentes. Esta flexibilidad espacio-temporal es una de las principales ventajas de la educación virtual, ya que permite una mayor accesibilidad y adaptación a las necesidades individuales.

Por otro lado, la definición resalta que la educación virtual tiene la capacidad de llegar simultáneamente a un gran número de personas ubicadas en otras zonas, gracias al uso de plataformas y entornos virtuales. Esto representa una oportunidad con el fin de extender la cobertura educativa y democratizar el acceso al conocimiento, especialmente en contextos donde las barreras geográficas pueden limitar las oportunidades educativas.

#### **2.2.1.6. Evolución y retos de la educación virtual**

De acuerdo con Gros (2011), *"los docentes y las instituciones tienen la responsabilidad de hacer que sus educandos sean conscientes de su papel de estudiantes virtuales y de lo que comporta cada dimensión competencial de este rol. Más que preocuparse por dotar a las instituciones y al alumnado de herramientas telemáticas, las herramientas digitales deben permitir que los estudiantes se comuniquen y aprendan desde cualquier lugar, aprendan a lo largo de la vida y colaboren en su aprendizaje. Además, es preciso replantearse el modelo de evaluación del aprendizaje y definir nuevos instrumentos que sirvan para seguir el ritmo de progreso del estudiante y determinar que, efectivamente, ha alcanzado los objetivos fijados"* (p. 78).

La reflexión de Gros (2011) subraya la importancia de la conciencia del rol del estudiante en entornos virtuales, así como el papel fundamental que juegan tanto los docentes como las instituciones en este proceso. Desde una perspectiva formal y objetiva, se destaca que la educación virtual no solo se trata de proporcionar acceso a herramientas tecnológicas, sino de fomentar un aprendizaje significativo que permita a los estudiantes comunicarse y colaborar de manera efectiva, sin importar su ubicación geográfica.

El énfasis en la necesidad de que los instrumentos digitales faciliten la comunicación y el aprendizaje continuo resalta la importancia de un enfoque pedagógico que valore la interactividad y la colaboración. Esto implica que los educadores deben diseñar experiencias de aprendizaje que no solo utilicen la tecnología como un medio, sino que también integren estrategias que promuevan el desarrollo de competencias clave.

Además, Gros señala la necesidad de replantear los modelos de evaluación del aprendizaje, sugiriendo que estos deben adaptarse a las características del aprendizaje en línea. La implementación de nuevos instrumentos de evaluación es crucial para monitorear el progreso de los estudiantes y asegurar que se están alcanzando los objetivos de aprendizaje establecidos. Esto requiere un cambio en la forma en que se concibe la manera de evaluar ha transitado de un modelo centrado en la acumulación de conocimientos a uno que valore la construcción del conocimiento y el fortalecimiento de competencias.

Según Salgado (2015), *"desde una perspectiva del desarrollo tecnológico, la educación a distancia ha experimentado una evolución significativa, transitando desde el envío de materiales impresos a través del correo convencional, pasando por la utilización de medios de comunicación masiva como la radio y la televisión, hasta llegar a la implementación de plataformas digitales y redes virtuales que hoy permiten una interacción más dinámica y personalizada entre docentes y estudiantes"* (p. 45).

La afirmación de Salgado (2015) ilustra la evolución significativa de la educación a distancia en el contexto de los avances tecnológicos. Desde una perspectiva formal y objetiva, se destaca que este tipo de educación ha pasado por diversas etapas, comenzando con métodos tradicionales como el envío de textos por correo postal, que limitaban la interacción y la inmediatez en el aprendizaje. Con el tiempo, la

incorporación de medios de comunicación masivos (radio y televisión), permitió una mayor difusión del conocimiento, aunque aún presentaba limitaciones en términos de interacción directa entre educadores y estudiantes.

La transición hacia las redes digitales implica una transformación paradigmático en la educación a distancia, ya que permite una interactividad y flexibilidad sin precedentes. Las plataformas digitales actuales no solo facilitan el acceso a una amplia gama de recursos educativos, sino que también fomentan la colaboración y el aprendizaje activo a través de herramientas interactivas. Esto ha transformado la manera en que los estudiantes se involucran con el contenido y entre sí, haciendo que la educación a distancia sea más accesible y efectiva.

Según Domínguez y Rama (2013), la educación a distancia, ya sea semi-virtual (b-learning) o virtual (e-learning), *"puede convertirse en un instrumento eficaz para impulsar un modelo educativo más adaptable y dinámico, en el cual se promueva la autonomía del estudiante y su capacidad de gestionar su propio aprendizaje. Este enfoque fomenta la interacción activa, el trabajo colaborativo en la construcción del conocimiento, así como un uso racional y complementario del tiempo real y virtual, sustentado en el aprovechamiento de recursos y herramientas pedagógicas innovadoras"* (p. 45). Sin embargo, dicha interacción está condicionada por el grado de planificación y estructuración que el docente establece en función de los objetivos educativos que se pretenden lograr.

La perspectiva presentada por Domínguez y Rama (2013) resalta el potencial de la educación a distancia, tanto en modalidades semi-virtuales como virtuales, para transformar los modelos de enseñanza tradicionales. Desde una visión formal y objetiva, los autores plantean que este tipo de educación permite desarrollar entornos

de aprendizaje más flexibles, donde el educando adquiere un rol protagónico en la gestión de su propio desarrollo de aprendizaje.

Conceptos clave como la autonomía, la interactividad y la construcción colaborativa del conocimiento se convierten en pilares fundamentales de la educación a distancia. Esto implica un cambio de paradigma en el que el rol del docente trasciende la simple entrega de contenidos para convertirse en un facilitador y guía que acompaña al educando durante su trayectoria formativa. Asimismo, la racionalidad entre el tiempo real y el tiempo virtual permite una mayor flexibilidad y adaptación a las necesidades individuales.

Sin embargo, los autores también señalan que los resultados favorables de la interacción en la formación educativa a distancia dependen en gran medida de la planificación y organización que el docente realice. Es decir, la mera incorporación de recursos y herramientas tecnológicas no garantiza por sí sola una experiencia de aprendizaje enriquecedora. Por el contrario, se requiere de un diseño instruccional cuidadoso que considere los objetivos de aprendizaje, las características de los estudiantes y las potencialidades de las tecnologías disponibles.

#### ***2.2.1.7. Dimensiones de la educación virtual***

Según la International Society for Technology in Education (ISTE, 1997), la competencia digital "*permite a los estudiantes usar los medios y entornos digitales para la comunicación y el trabajo colaborativo, a fin de apoyar el aprendizaje individual y contribuir en el aprendizaje de otros, así como entender asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con la tecnología*" (p. 2).

La definición propuesta por la ISTE (1997) resalta el carácter multidimensional de la competencia digital, destacando que trasciende el ámbito del dominio técnico de las herramientas tecnológicas. Desde una perspectiva formal y objetiva, se enfatiza que

la competencia digital implica la capacidad de utilizar las plataformas y canales digitales destinados a la interacción, colaborar y apoyar el aprendizaje propio y el de los demás.

La definición subraya la importancia de comprender los aspectos humanos, culturales y sociales relacionados con la tecnología. Esto sugiere que la formación en competencias digitales debe incluir además del dominio tecnológico, se requiere una mirada analítica y reflexiva sobre el impacto de las tecnologías en la sociedad y en la vida diaria. Solo así se puede garantizar que los estudiantes desarrollen una relación sana y responsable con la tecnología, aprovechando sus beneficios sin descuidar los posibles riesgos o implicaciones éticas.

En el panorama educativo contemporáneo, donde las tecnologías digitales desempeñan un papel cada vez más relevante, la competencia digital se convierte en una habilidad fundamental para el éxito académico y personal. Al desarrollar competencias que les permitan comunicarse, colaborar y aprender en entornos digitales, mientras mantienen una perspectiva crítica y reflexiva, se prepara a los estudiantes con el fin de afrontar los retos de la sociedad del conocimiento y una contribución positiva al desarrollo de una cultura digital responsable.

Suarez y Orgaz (2019), tomaron como base los estándares desarrollados por la International Society for Technology in Education (ISTE) especialmente del proyecto NETS\*S 2007 (ISTE, 1997) y proponen las siguientes dimensiones:

- a) **Dimensión acceso y uso de la información:** donde se establece que los estudiantes usan las herramientas digitales para la obtención, evaluación y uso de la información requerida. En concordancia a esta dimensión Bustamante (2018), señaló que es muy influyente la tecnología en el quehacer educativo en

sus diversos niveles y repercute en la calidad de lo aprendido por el discente, lográndose de manera efectiva una revolución tecnológica en las aulas.

Los estudiantes utilizan recursos tecnológicos orientados a la obtención, evaluación y uso de la data necesaria. Bustamante (2018) señala que la tecnología influye significativamente en el quehacer educativo en diversos niveles, impactando en la calidad del aprendizaje y provocando una revolución tecnológica en las aulas.

- b) **Dimensión alfabetización tecnológica:** el estudiante demuestra poseer una adecuada comprensión adecuada de los principios, mecanismos y operatividad de las tecnologías de la información y las comunicaciones. En el mismo sentido, Arrieta (2011), señalaron que los instrumentos ligados a las TIC son herramientas muy importantes que influirán en la enseñanza-aprendizaje entre el docente y el estudiante en el aspecto curricular y pedagógico que generarán cambios significativos en las prácticas didácticas tradicionales aún vigentes en muchos centros de formación superior.

Esta dimensión se refiere al buen entendimiento de conceptos, sistemas y funcionamiento de las tecnologías de la información y la comunicación. Arrieta (2011) enfatiza que las TIC son herramientas cruciales que afectan la enseñanza-aprendizaje, generando cambios significativos en las prácticas didácticas tradicionales.

- c) **Dimensión comunicación y colaboración:** los educandos usan recursos, así como espacios digitales que facilitan la interacción y el intercambio de información y realizar un trabajo colaborativo, incluso remoto para ayudar en el aprendizaje individual además de contribuir en el aprendizaje de otras personas. Las tecnologías permiten a los estudiantes desenvolverse en el plano social

además de desarrollar todo el potencial humano y de forma consciente hace posible la relación estudiante - aprendizaje.

Los educandos emplean plataformas tecnológicas que permiten la interacción y el trabajo conjunto, aun de forma remota, apoyando su aprendizaje individual y el de otros. Las tecnologías permiten que los estudiantes desarrollen su potencial humano y establezcan relaciones significativas con el objeto de aprendizaje.

- d) **Dimensión ciudadanía digital:** los estudiantes comprenden los asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con las tecnologías de la información y las comunicaciones además de practicar conductas legales y éticas. En relación a esta dimensión, Pariente (2006), afirmó que las TIC deben cumplir un rol de orden social y de respeto a las reglas básicas de los cibernautas haciendo uso de su derecho a comunicarse libremente, pero actuando con respeto a la propiedad intelectual y en la legalidad de sus acciones.

Los educandos desarrollan una comprensión crítica de las dimensiones sociales, culturales y humanas vinculadas al uso de las tecnologías de la información y la comunicación, y adoptan comportamientos responsables, éticos y conforme a la normativa vigente. Pariente (2006) afirma que las TIC deben desempeñar un rol social, promoviendo el respeto a la propiedad intelectual y la legalidad en las acciones de los cibernautas.

- e) **Dimensión creatividad e innovación:** los estudiantes demuestran tener pensamientos creativos que construyen la adquisición de conocimientos y la creación de soluciones innovadoras se ven fortalecidas mediante la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), las cuales actúan como instrumentos que facilitan la fusión entre el pensamiento creativo y los recursos tecnológicos, permitiendo transformar ideas en procesos y productos

con valor agregado y conocimientos de los estudiantes, mediante el uso de medios digitales y se construye en los estudiantes cuando razonan contenidos asistidos por una computadora interpretando mensajes, produciendo inferencias coherentes a sus necesidades mediante una metodología activa, fácil de recordar y significativa a su formación.

Los educandos ponen en práctica su capacidad creativa al generar conocimientos y diseñar productos o soluciones innovadoras mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Estas herramientas facilitan la integración de la tecnología con las ideas y conocimientos de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje activo y significativo.

La propuesta de Suarez y Orgaz (2019) ofrece un marco comprensivo para entender las competencias digitales necesarias en la educación contemporánea. Desde una perspectiva formal y objetiva, se observa que las dimensiones delineadas no solo abordan habilidades técnicas, sino que también enfatizan la importancia de la interacción, la ética y la creatividad en el aprendizaje.

Cada dimensión refleja la necesidad de que los estudiantes no solo sean consumidores de tecnología, sino también creadores activos de conocimiento. El componente relacionado con la disponibilidad y utilización efectiva de la información subraya la importancia de la alfabetización informacional, mientras que la alfabetización tecnológica destaca la necesidad de un entendimiento profundo de las herramientas digitales. Por otro lado, la dimensión de comunicación y colaboración resalta cómo las TIC pueden facilitar el trabajo en equipo y el aprendizaje conjunto, lo que es crucial en un mundo cada vez más interconectado.

Asimismo, la inclusión de ciudadanía digital - creatividad – innovación, indica que la educación debe preparar a los estudiantes para ser ciudadanos responsables y

creativos en un entorno digital. Esto implica que las instituciones educativas deben adoptar un enfoque integral que contemple la formación en estas dimensiones, asegurando que los estudiantes estén equipados con las competencias necesarias para superar los retos del siglo XXI y contribuir positivamente a la sociedad.

### **2.2.2. Conciencia ambiental**

#### **2.2.2.1. Conciencia**

La palabra proviene del latín “*conscientia*” y esta a su vez del calco griego (syneidesis), compuesta por prefijo (syn-), que significa “*con*”, y (eidesis), que traduce “*conocimiento*”, es decir con conocimiento. Entonces, podemos definir la palabra conciencia como; capacidad propia de los seres humanos de reconocerse a sí mismos, de tener conocimiento y percepción de su propio pensamiento, existencia, actos y de su entorno como tal.

En este sentido, la conciencia está basada en actividad mental que implica un dominio por parte de la propia persona, sobre sus sentidos, como:

- a. **Persona Consiente.** - Es aquella que tiene conocimiento de lo ocurre consigo y en su entorno.
- b. **Persona Inconsciente.** - Supone que la persona no sea capaz de percibir lo que sucede ni lo que pasa a su alrededor.

Las definiciones proporcionadas por Jiménez, M. (2005) y Jiménez, S. (2006), así como la Ley General de Educación, coinciden en que la conciencia ecológica se refiere a la comprensión, disposición y comportamiento responsable hacia el cuidado y la preservación del entorno natural. Desde perspectivas formales y objetivas, se observa que la conciencia ambiental no se limita a la adquisición de información, sino que también involucra la disposición y el compromiso individual y colectivo para abordar la problemática ambiental generada por acciones humanas.

Además, la Ley General de Educación subraya la relevancia de incorporar la conciencia ecológica en la formación de los ciudadanos, como una base esencial para construir una sociedad equitativa y orientada hacia la sostenibilidad. Promover el respeto, la protección y la preservación del entorno natural constituye un aporte fundamental para forjar una ciudadanía activa, capaz de contribuir a la erradicación de la pobreza y al impulso del desarrollo sostenible en el país. En este marco, la educación ambiental debe asumir un rol transversal en los procesos pedagógicos, favoreciendo no solo la adquisición de conocimientos y competencias, sino también el fortalecimiento de valores, actitudes y prácticas responsables frente al medio ambiente.

La conciencia ambiental se presenta como un elemento clave para la construcción de sociedades más justas, equitativas y sostenibles, donde los individuos y las comunidades asumen un papel protagónico de protección y mejora del medio ambiente. Su desarrollo requiere de un esfuerzo conjunto entre las instituciones educativas, las autoridades y la sociedad en general, para generar un cambio de paradigma que priorice la armonía entre el ser humano y su entorno.

#### **2.2.2.2. Ambiente**

El ambiente o medio ambiente, se puede llamar al conjunto de componentes biológicos y físico-químicos que necesitan los organismos bióticos, específicamente el ser humano, para poder sobrevivir, como de la calidad y cantidad de oxígeno en la atmósfera, la ausencia o existencia de agua, la disponibilidad de alimentos sanos, la presencia de especies y de material genético, entre otras.

Según Marimar (2019), *"nuestro planeta constituye un conjunto medioambiental equilibrado, donde todos los elementos se encuentran relacionados entre sí. Cualquier alteración natural e incluso artificial es rápidamente subsanada por la naturaleza. Sin embargo, la actividad del hombre, con mayores intereses en su*

*bienestar que en la conservación de ese equilibrio, ha conseguido iniciar un proceso de degradación medioambiental que, de seguir así, puede llevarnos a un verdadero caos"* (p. 45).

Asimismo, Raffino (2019) considera que el medio ambiente es "*la suma de las relaciones culturales y sociales en un entorno, en un momento histórico y un lugar en particular*". Esto conlleva a que dicha definición abarque no solo los elementos naturales, sino también expresiones culturales como las tradiciones y el folklore, integrándolos como componentes del entorno en sus distintas dimensiones.

Por su parte, García y Priotto (2009) conciben el ambiente "*como un sistema dinámico y complejo resultante de la interacción entre los sistemas socioculturales y los ecosistemas*", lo que significa que abarca todo lo que nos rodea en lo social, cultural y ecológico.

Las definiciones presentadas por Marimar (2019), Raffino (2019) y García y Priotto (2009) ofrecen una visión integral del medio ambiente, destacando su naturaleza interconectada y dinámica. Desde una perspectiva formal y objetiva, se observa que el medio ambiente no solo se refiere a los elementos naturales, sino que también incluye las interacciones sociales y culturales que influyen en nuestra relación con el entorno.

Marimar (2019) enfatiza la preocupación por la degradación medioambiental provocada por la actividad humana, sugiriendo que el bienestar inmediato puede comprometer el equilibrio ecológico a largo plazo. Esta reflexión es crucial en un contexto donde la sostenibilidad se ha convertido en un tema central en las discusiones sobre el desarrollo y la conservación del planeta.

Por otro lado, Raffino (2019) y García y Priotto (2009) amplían la comprensión del medio ambiente al incluir las dimensiones culturales y sociales, lo que sugiere que la educación ambiental debe abordar no solo los aspectos ecológicos, sino también las

prácticas culturales y sociales que afectan el entorno. Esto implica que, para lograr un cambio relevante en la protección ambiental, es necesario fomentar una conciencia crítica que integre estos diversos factores.

La interrelación entre los aspectos ecológicos, sociales y culturales del medio ambiente resalta la importancia de adoptar una visión integral en los procesos educativos y en las políticas ambientales, donde se promueva la responsabilidad colectiva y se reconozca la importancia de preservar el equilibrio del entorno para las generaciones futuras.

### **2.2.2.3. Concepción de conciencia ambiental**

Según Huaranca y Jáuregui (2016), la conciencia ambiental *"se trata de un proceso activo y en constante evolución, que promueve la participación de la ciudadanía con el propósito de generar conciencia sobre las problemáticas ambientales. Este proceso busca que las personas desarrollen un sentido de pertenencia y responsabilidad tanto frente a los desafíos ecológicos globales como a las condiciones ambientales del entorno inmediato en el que viven"* (p. 28).

La definición propuesta por Huaranca y Jáuregui (2016) resalta dos aspectos clave de la conciencia ambiental: su carácter dinámico y participativo, y su capacidad para generar conocimiento e identificación con la problemática ambiental a diferentes niveles. Desde una perspectiva formal y objetiva, se observa que el desarrollo de la conciencia ambiental no se trata de un procedimiento rígido o inmutable, sino de una dinámica constante de la interacción y participación activa de la población.

Además, la definición subraya que la conciencia ambiental va más allá del conocimiento superficial de los problemas ambientales, sino que busca generar un vínculo más profundo entre las personas y su entorno. Al reconocer y asumir como propias las problemáticas ecológicas que afectan tanto al entorno inmediato como al

contexto mundial, los individuos adquieren una comprensión más integral de los desafíos que enfrenta el planeta y su comunidad, lo que puede motivar acciones concretas para abordarlos.

En el contexto educativo actual, donde la educación ambiental se ha convertido en un eje transversal, la conciencia ambiental se erige como un objetivo fundamental. Al fomentar un proceso dinámico y participativo que promueva el conocimiento y la identificación con el medio ambiente, las instituciones educativas pueden favorecer al desarrollo de personas con mayor sensibilidad ambiental y responsabilidad frente al desarrollo sostenible. Esto implica no solo transmitir información, sino también generar espacios de reflexión, debate y acción que empoderen a los educandos como agentes de cambio en sus comunidades.

Según Carrasco y La Rosa (2013), el concepto de conciencia ambiental surge de la unión de dos términos clave: por un lado, “*conciencia*”, que tiene su raíz etimológica en el latín *conscientia*, entendida como la capacidad del ser humano para reconocerse a sí mismo y comprender el entorno en el que se desenvuelve. Por otro lado, el término “*ambiente*” alude al conjunto de factores que integran el medio en el que vivimos, incluyendo elementos bióticos (seres vivos), abióticos (componentes inertes) y sociales. No obstante, esta noción ha evolucionado con el tiempo, influida por los cambios culturales, las transformaciones climáticas y las nuevas formas de interacción humana con la naturaleza, lo que ha generado una reinterpretación constante del vínculo entre el ser humano y su entorno (p. 112).

La definición de “*conciencia ambiental*” presentada anteriormente proporciona un marco conceptual que enfatiza la interrelación entre el conocimiento personal y el entorno. Desde un enfoque analítico y racional, la conciencia ambiental no se limita únicamente al conocimiento de los componentes que integran el entorno natural y

social, sino que también comprende una evaluación crítica sobre las consecuencias que las actividades humanas generan en el equilibrio ecológico. Esta conciencia implica una comprensión profunda de las interrelaciones entre el ser humano y su entorno, promoviendo una actitud reflexiva orientada a la preservación, sostenibilidad y responsabilidad ambiental.

El reconocimiento de que el concepto de conciencia ambiental ha evolucionado a lo largo del tiempo es crucial, ya que sugiere que la educación ambiental debe adaptarse a los cambios culturales y climáticos actuales. Esto implica que las instituciones educativas y los programas de sensibilización deben incorporar no solo información sobre el medio ambiente y fomentar actitudes y comportamientos que promuevan la sostenibilidad y la conservación.

Además, al considerar cómo las conductas humanas han cambiado en respuesta a los problemas ambientales, se resalta la importancia de adoptar una actitud anticipatoria y comprometida en los procesos de enseñanza relacionados con la educación ambiental. Esto incluye la promoción de prácticas que no solo mitiguen el daño ambiental, sino que también fomenten la restauración y el respeto por la naturaleza. En este sentido, la conciencia ambiental se consolida como un componente esencial en la formación de individuos con sentido de responsabilidad ecológica y compromiso activo con la preservación del entorno natural, lo que es esencial para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Según Gomera (2008), el término "conciencia ambiental" se define como "*el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente*" (p. 12).

Por su parte, Klemmer (2008), citado por Vásquez (2010), afirma que la *"conciencia ambiental significa la toma de conciencia de la complejidad de un objeto y la valoración que se hace de dicha complejidad"* (p. 45).

Las definiciones proporcionadas por Gomera (2008) y Klemmer (2008) resaltan diferentes aspectos de la conciencia ambiental, pero ambas coinciden en la importancia de la toma de conciencia y la valoración del medio ambiente. Desde una perspectiva formal y objetiva, se observa que la conciencia ambiental implica un proceso activo de interacción entre el individuo y su entorno, donde se integran vivencias, conocimientos y experiencias.

Gomera (2008) enfatiza que la conciencia ambiental se manifiesta en la relación cotidiana del individuo con el medio ambiente, sugiriendo que es un proceso dinámico y continuo. Esto implica que la educación ambiental debe enfocarse en fomentar hábitos y conductas respetuosas con el entorno, más allá de la mera transmisión de información.

Por otro lado, Klemmer (2008) resalta la importancia de la complejidad en la toma de conciencia ambiental. Esto sugiere que la educación debe promover una visión sistémica del medio ambiente, donde se reconozcan las interrelaciones entre los diferentes elementos y las implicaciones de las acciones humanas. Solo así se puede lograr una valoración profunda y fundamentada del entorno.

La conciencia ambiental se presenta como un proceso multidimensional que reúne conocimientos, actitudes y comportamientos orientados a la protección y mejora ambiental. Su desarrollo requiere de un esfuerzo conjunto entre individuos, instituciones educativas y sociedad en general, para fomentar una relación armónica y sostenible con el entorno.

Según Vásquez (2010), Corraliza (2004) enfatiza que *"el uso del término conciencia ambiental se emplea para describir el conjunto de creencias, actitudes,*

*normas y valores que tienen como objeto de atención el ambiente en su conjunto o aspectos particulares del mismo, tales como la escasez de recursos naturales, la disminución de especies, la degradación de espacios naturales o la percepción del impacto de las actividades humanas sobre el clima, entre otros" (p. 45).*

La definición proporcionada por Corraliza (2004), citada por Vásquez (2010), resalta la naturaleza multidimensional de la conciencia ambiental. Desde una perspectiva formal y objetiva, se observa que este concepto abarca un conjunto de creencias, actitudes, normas y valores enfocados en el medio ambiente, ya sea de manera general o en aspectos específicos.

Al referirse a aspectos como la limitada disponibilidad de recursos naturales, la pérdida progresiva de biodiversidad y el deterioro de los ecosistemas, se infiere que la conciencia ambiental conlleva la capacidad de identificar los principales problemas ecológicos y analizar sus orígenes. Esto implica que la educación ambiental debe promover no solo el conocimiento de estos problemas, sino también la comprensión de cómo las actividades humanas, como la percepción del impacto sobre el clima, contribuyen a ellos.

Además, al enfatizar que la conciencia ambiental se refleja en creencias, actitudes, normas y valores, la definición resalta la importancia de fomentar un cambio de paradigma que vaya más allá de la mera transmisión de información. La educación ambiental debe buscar transformar la forma de relación humano – ambiente, promoviendo principios fundamentales como la consideración por los demás, el compromiso con las acciones propias y el cuidado del entorno.

Según Febles (2004), la conciencia ambiental se define como *"el conjunto de saberes adquiridos, percepciones personales y vivencias previas que una persona moviliza de forma consciente al interactuar con su entorno natural y social, lo que*

*sugiere una dimensión subjetiva en la manera como se construye dicha relación"* (p. 67).

La definición de conciencia ambiental presentada por Febles (2004) destaca la complejidad del concepto al integrar vivencias, conocimientos y experiencias personales en la relación del individuo con su entorno. Desde una perspectiva formal y objetiva, se observa que la conciencia ambiental no es simplemente abstracta, sino un proceso dinámico que involucra la subjetividad del individuo en su interacción con el medio ambiente.

Este enfoque sugiere que la conciencia ambiental es un fenómeno profundamente personal y contextual, donde las experiencias individuales influyen en la forma en que las personas perciben y responden a los problemas ambientales. Esto implica que la educación ambiental iría más lejos que una mera transmisión de información; debe fomentar una conexión emocional y personal con el entorno, lo que puede motivar a los individuos a adoptar comportamientos más sostenibles y responsables.

Además, la referencia a la subjetividad en el proceso que relaciona al entorno indica que las percepciones y actitudes hacia el medio ambiente pueden variar significativamente entre diferentes individuos y culturas. Por lo tanto, es fundamental que los programas de educación ambiental consideren esta diversidad y busquen crear experiencias significativas que resuenen con las vivencias y contextos de los participantes.

Dunlap (2008), puede entenderse como *"la conciencia ambiental al sistema de conocimientos, vivencias y experiencias que la persona emplea de manera activa en su interacción con la naturaleza"* (p. 37), Asimismo, Jiménez y Lafuente (2010) destacan que la conciencia ambiental implica *"determinados procesos vinculados a las*

*actividades que intentan minimizar el impacto ambiental de la actividad del hombre"* (p. 731).

El análisis de las definiciones de conciencia ambiental proporcionadas por Dunlap y Jiménez y Lafuente resalta la complejidad del concepto, que no solo abarca el conocimiento y la experiencia individual, sino también la necesidad de adoptar prácticas que reduzcan el impacto ambiental. Esta comprensión multidimensional sugiere que la conciencia ambiental es fundamental para fomentar comportamientos proambientales en la sociedad, lo que a su vez puede contribuir a la sostenibilidad y a la mitigación de problemas ecológicos actuales.

Según Alea (2006), el término "*conciencia ambiental*" se define como "*el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente*" (p. 8). Saberes, interpretaciones personales, comportamientos observables y disposiciones valorativas constituyen las principales dimensiones que integran y definen esta noción en su totalidad.

La definición propuesta por Alea (2006) resalta la naturaleza multidimensional de la conciencia ambiental, enfatizando que esta implica un sistema integrado de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo emplea de manera activa en su interacción con el entorno. Desde una perspectiva formal y objetiva, se observa que la conciencia ambiental no es solo un conjunto de conocimientos abstractos, sino que también involucra percepciones, conductas y actitudes que se manifiestan en el día a día del individuo con su medio.

Al mencionar específicamente las dimensiones de conocimientos, percepciones, conductas y actitudes, Alea (2006) sugiere que el desarrollo de la conciencia ambiental requiere de un proceso multifacético que abarca tanto aspectos cognitivos como afectivos y conductuales. Esto implica que la educación ambiental debe promover no

se limita únicamente a la información sobre el medio ambiente, sino también la reflexión crítica, la sensibilización y la adopción de prácticas sostenibles.

Además, la definición resalta el carácter activo de la conciencia ambiental, lo que sugiere que esta no es un estado pasivo, sino un proceso dinámico en el que el individuo participa de manera consciente y comprometida con el propósito de afrontar los desafíos ecológicos. Esto implica que la educación ambiental debe fomentar la agencia individual y colectiva, fortaleciendo la capacidad de los estudiantes para incidir activamente en la transformación de su entorno social.

#### ***2.2.2.4. Importancia de la conciencia ambiental***

La importancia de la conciencia ambiental, de acuerdo con Gomera (2008), se manifiesta en que esta aglutina indicadores en sus dimensiones cognitiva, afectiva, conativa y activa. Esta estructura refleja que la conciencia ambiental es un valor, similar a conceptos como la justicia o la solidaridad. Un valor se incorpora a la persona y se considera habitualmente de forma cognitiva y emocional. Todos los valores, en última instancia, se fundamentan en el valor supremo del respeto, que implica considerar al otro (ya sea una persona, una raza o el medio ambiente), como un fin en sí mismo. Cuando el respeto se pierde, las relaciones se convierten en objetuales, lo que resulta en el aprovechamiento de unos individuos sobre otros.

La definición de conciencia ambiental proporcionada por Gomera (2008) destaca su carácter integral y su conexión con valores fundamentales que guían las interacciones humanas con el entorno. Desde una perspectiva formal y objetiva, se observa que la conciencia ambiental no solo abarca aspectos cognitivos y emocionales, sino que también implica una dimensión ética que se refleja en el respeto hacia el medio ambiente y hacia otros seres.

Al considerar la conciencia ambiental como un valor, Gomera sugiere que su desarrollo debe ser un proceso continuo que involucre tanto la educación formal como la experiencia personal. Esto implica que las instituciones educativas deben adoptar un enfoque que fomente no solo el conocimiento sobre el medio ambiente, sino también la construcción de actitudes y comportamientos que promuevan la sostenibilidad y el respeto por la naturaleza.

Además, la referencia al respeto como el valor supremo subraya la importancia de cultivar relaciones basadas en la consideración mutua y la responsabilidad compartida. En un contexto donde los problemas ambientales son cada vez más urgentes, fomentar una conciencia ambiental que incorpore estos valores se convierte en un imperativo para construir un futuro más sostenible y equitativo.

Este es el objetivo que combate la educación en valores, y particularmente en este caso, la educación ambiental: cultivar la conciencia ambiental para lograr una relación de respeto hacia el medio ambiente (Gomera, 2008).

Su importancia consiste en lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente natural y del creado por el ser humano, que sea resultado de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales; y adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y la solución de los problemas ambientales, y en la gestión relacionada con la calidad ambiental (Caduto, 1992).

La definición presentada por Caduto (1992) subraya la relevancia de la conciencia ambiental como un componente esencial para la comprensión y gestión de los problemas ambientales contemporáneos. Desde una perspectiva formal y objetiva, se observa que la conciencia ambiental no solo implica un conocimiento teórico sobre

el medio ambiente, sino que también abarca una serie de habilidades prácticas y valores que permiten a los individuos actuar de manera efectiva en su entorno.

La referencia a la complejidad del ambiente, que incluye factores biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales, sugiere que la educación ambiental debe adoptar un enfoque holístico. Esto implica que los programas educativos deben integrar diversas disciplinas y perspectivas para proporcionar a los estudiantes una comprensión completa de los desafíos ambientales que enfrentamos.

Además, la capacidad de los individuos para participar activamente en la prevención y solución de problemas ambientales es fundamental en un contexto donde las crisis ecológicas son cada vez más urgentes. Fomentar una conciencia ambiental sólida puede empoderar a las personas para que tomen decisiones informadas y responsables, contribuyendo así a la sostenibilidad y al bienestar de las comunidades.

#### ***2.2.2.5. Etapas de la conciencia ambiental***

De acuerdo con lo propuesto por Morachimo (2000), la evolución de la conciencia ambiental puede ser comprendida a través de una serie de etapas secuenciales que fortalecen el vínculo entre el individuo y su entorno natural y social:

- a. **Sensibilización - Motivación:** Esta primera fase se caracteriza por la adquisición de una disposición favorable hacia el entorno. Para alcanzar este estado inicial, es esencial promover la observación activa del ambiente (paisajes, actividades sociales o comunitarias, etc.), despertar el interés natural, generar empatía y estimular la sensibilidad frente a las situaciones que se presentan en el medio circundante. Este enfoque constituye la base para una experiencia de aprendizaje significativa.
- b. **Conocimiento - Información:** En este momento del proceso, los individuos comienzan a recopilar información relevante acerca del funcionamiento y las

problemáticas del entorno ambiental. Se sugiere iniciar por la comprensión del contexto inmediato (comunidad, localidad), para luego ampliar progresivamente la mirada hacia escenarios más complejos y globales.

- c. Experimentación - Interacción: Aquí, la persona se involucra activamente mediante experiencias concretas en el entorno. Esta etapa promueve un aprendizaje práctico, tanto individual como grupal, en el que se abordan y resuelven problemáticas reales vinculadas al medio ambiente, consolidando así aprendizajes desde la experiencia.
- d. Capacidades desarrolladas: Esta fase se orienta a fortalecer capacidades clave para la acción, incluyendo habilidades cognitivas y operativas. Entre estas se encuentran la recolección de datos, la formulación de hipótesis, la valoración de la biodiversidad y la vida en general, así como la defensa de la diversidad cultural. Estas competencias permiten actuar de manera responsable y crítica frente a los desafíos ambientales.
- e. Valoración - Compromiso: En este punto, se impulsa el desarrollo de una actitud crítica frente a la realidad ambiental y se fomenta el compromiso activo. Las personas adquieren la capacidad de emitir juicios, proponer soluciones y demostrar un genuino interés por transformar y mejorar el entorno en el que viven.
- f. Acción voluntaria - Participación: Finalmente, se concreta el compromiso asumido a través de acciones concretas. Esta etapa implica la movilización individual y colectiva en favor del ambiente, traducándose en iniciativas voluntarias y participativas orientadas a la protección, mejora y sostenibilidad del medio.

#### **2.2.2.6. Educación ambiental**

Las relaciones entre educación y medio ambiente no son una cosa nueva, su novedad es que el medio ambiente se convierte en el medio educativo, contenido o recurso didáctico, pero también en su principal finalidad y objetivo. De esta manera, aunque sus orígenes sean antiguos, la educación ambiental cómo la comprendemos a día de hoy es un concepto que surge a finales de los años setenta.

Además, la educación ambiental goza de cierto reconocimiento institucional. Internacionalmente, por ejemplo, es la Organización de las Naciones Unidas por medio de organismos como la UNESCO y PNUMA, la que impulsa programas y estudios de educación ambiental. Fuera del ámbito internacional, son las entidades, organizaciones no gubernamentales o educadores los que pueden impulsar programas de educación ambiental.

Según Sánchez (2018), la educación ambiental tiene como objetivo enseñar los valores y la importancia del cuidado del medio ambiente, identificar los problemas actuales y proponer soluciones, así como orientar sobre cómo aplicarlas. Por ejemplo, para los niños más pequeños, el enfoque se centra no solo en clases teóricas, sino principalmente en actividades prácticas de educación ambiental, ya que de este modo pueden comprender mejor estos conceptos y desarrollar ideas propias para prevenir y solucionar problemas ambientales en el futuro (p. 45).

La definición proporcionada por Sánchez (2018) resalta el carácter integral y práctico que debe tener la educación ambiental, especialmente cuando se trata de trabajar con niños y jóvenes. Desde una perspectiva formal y objetiva, se observa que este proceso educativo no solo debe transmitir conocimientos teóricos, sino también fomentar la participación activa de los estudiantes en actividades que les permitan vivenciar la importancia del cuidado del medio ambiente.

Al mencionar que el enfoque para los más pequeños debe basarse principalmente en actividades prácticas, la definición sugiere que es fundamental adaptar los contenidos y metodologías a las características y necesidades de cada grupo etario. Esto implica que los docentes deben recibir capacitación para diseñar e implementar estrategias didácticas innovadoras y atractivas que logren captar el interés de los estudiantes y promover aprendizajes significativos.

Además, la definición resalta la importancia de que los estudiantes desarrollen ideas propias para prevenir y solucionar problemas ambientales. Esto indica que la educación ambiental debe trascender la mera transmisión de información y buscar el empoderamiento de los estudiantes como agentes de cambio en sus comunidades. Solo así se podrá garantizar que las futuras generaciones asuman un papel protagónico en la construcción de un futuro sostenible.

Según Acebal (2010), impartir educación ambiental favorece el desarrollo de la conciencia ambiental, ya que *“contribuye a la formación integral de la persona”* (p. 23).

La afirmación de Acebal (2010) resalta la importancia de la educación ambiental no solo como un medio para transmitir información sobre el medio ambiente, sino como un proceso que promueve el desarrollo integral de los individuos. Desde una perspectiva formal y objetiva, se observa que la educación ambiental desempeña un papel crucial en la formación de valores y actitudes hacia el cuidado del entorno.

Según el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2019), la Educación Ambiental *“contribuye a desarrollar en las personas un mayor sentido de responsabilidad e incrementa la conciencia sobre los efectos que originan sus acciones, al mismo tiempo promueve una cultura que favorece a superar la ausencia de manera general de conciencia ambiental”* (p. 23).

La definición del PNUMA (2019) presenta la Educación Ambiental como un proceso integral que busca desarrollar en las personas un sentido de responsabilidad y una conciencia crítica sobre los impactos de sus acciones en el medio ambiente. Su implementación efectiva requiere de programas educativos diseñados para empoderar a los individuos y promover un cambio cultural hacia la sostenibilidad.

Según Medina y Páramo (2014), debido a la importancia de la educación ambiental, esta debe considerarse en las programaciones curriculares de todos los niveles y modalidades de la educación básica e incluso superior. En este contexto, los autores resaltan la necesidad de *"es fundamental no solo centrarse en el desarrollo de los constructos psicológicos que, en teoría, sustentan las transformaciones conductuales, sino también incorporar en el análisis la noción de comportamientos que poseen una relevancia ambiental significativa como categoría conceptual clave"* (p. 23).

La propuesta de Medina y Páramo (2014) sugiere que la integración de la educación ambiental en el currículo debe ir más allá de la mera transmisión de conocimientos psicológicos relacionados con el cambio de comportamiento. Desde una perspectiva formal y objetiva, se observa que los autores enfatizan la importancia de considerar los comportamientos ambientalmente relevantes como un eje transversal en el proceso educativo. Esto implica que las estrategias pedagógicas deben diseñarse de manera que promuevan no solo la conciencia ambiental, sino también la adopción de prácticas sostenibles en la vida cotidiana de los estudiantes. Solo así se podrá garantizar que la educación ambiental tenga un impacto significativo en la formación de ciudadanos comprometidos con el cuidado del medio ambiente.

La Educación Ambiental es un proceso de intervención pedagógica sobre el ambiente que promueve cambios saludables y requiere de un compromiso activo. Según

García y Priotto (2009), este proceso implica "*implica no solo poner en tela de juicio las estructuras sociales existentes, sino también emprender un proceso introspectivo que nos permita cuestionar nuestra propia identidad, reexaminar los principios y valores que guían nuestras acciones cotidianas y repensar la forma en que nos vinculamos con los demás. Esta reflexión constituye una invitación a imaginar y construir activamente el entorno que anhelamos habitar, aquel espacio donde deseamos desarrollarnos plenamente, ser reconocidos y sentirnos parte*" (p. 45).

La definición de Educación Ambiental ofrecida por García y Priotto (2009) subraya la necesidad de un enfoque crítico y reflexivo en la educación, enfatizando que este proceso no solo busca informar, sino también transformar la manera en que los individuos se relacionan con su entorno y con los demás. Desde una perspectiva formal y objetiva, se observa que la Educación Ambiental debe involucrar a los estudiantes en un análisis profundo de sus valores y comportamientos, fomentando una conciencia crítica que les permita identificar y abordar los problemas ambientales de manera efectiva. Este enfoque integral es esencial para empoderar a los estudiantes a convertirse en agentes de cambio, capaces de contribuir a la construcción de comunidades más sostenibles y justas. La invitación a reflexionar sobre la propia identidad y el entorno resalta la importancia de la Educación Ambiental como un medio para promover un compromiso activo y responsable hacia la protección del medio ambiente.

Según Avendaño (2012), la Educación Ambiental, entendida como una herramienta social, permite la resolución de problemas de la sociedad actual, con el fin de equilibrar el medio ambiente en el que los individuos se desenvuelven como agentes transformadores del medio cultural, político y económico (p. 23).

La definición de Avendaño (2012) resalta el papel de la Educación Ambiental como un instrumento para abordar las problemáticas sociales contemporáneas desde

una perspectiva integral. Desde un enfoque formal y objetivo, se observa que el autor concibe la Educación Ambiental como un proceso que trasciende la mera transmisión de conocimientos sobre el medio ambiente, para convertirse en un medio de empoderamiento que permite a los individuos asumir un rol activo en la transformación de su entorno cultural, político y económico. Esta visión sugiere que la Educación Ambiental debe estar orientada al desarrollo de habilidades y actitudes que faciliten la participación ciudadana en la toma de decisiones y en la implementación de soluciones a los problemas ambientales, contribuyendo así a la construcción de sociedades más sostenibles y equitativas.

#### ***2.2.2.7. Objetivos de la educación ambiental***

De acuerdo con lo señalado por la UNESCO (1977), la educación ambiental tiene como finalidad fundamental acompañar al individuo y a la colectividad en la adquisición de hábitos responsables, así como en el desarrollo de una conciencia crítica frente a los problemas ecológicos. Esta forma de educación busca promover la comprensión integral de los principios que regulan el funcionamiento del ambiente en su totalidad, identificar las causas de su deterioro y asumir el papel activo que el ser humano tiene frente a esta realidad.

Asimismo, procura fomentar en las personas valores que fortalezcan el vínculo afectivo con la naturaleza y motiven una participación comprometida en la protección y preservación del entorno natural. Además, pretende desarrollar en los individuos la capacidad de ejecutar acciones concretas orientadas al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Finalmente, destaca la importancia de formar ciudadanos con competencias para evaluar programas y proyectos de educación ambiental, considerando los factores que generan los distintos problemas ecológicos, promoviendo

así una sociedad más consciente, responsable y proactiva ante los desafíos ambientales contemporáneos (p. 45).

La definición de la UNESCO (1977) destaca la educación ambiental como un proceso integral y multifacético que no solo busca informar, sino también transformar la relación de los individuos con su entorno. Desde una perspectiva formal y objetiva, se observa que los objetivos planteados enfatizan la importancia de cultivar una conciencia crítica sobre los problemas ambientales y la responsabilidad individual en su solución. Este enfoque sugiere que la educación ambiental debe ser un componente esencial en todos los niveles educativos, promoviendo no solo el conocimiento teórico, sino también la formación de valores y habilidades prácticas que capaciten a los individuos para actuar de manera efectiva en la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales. Al fomentar la reflexión sobre el impacto de las acciones humanas en el medio ambiente, se busca empoderar a los estudiantes para que se conviertan en agentes de cambio en sus comunidades, contribuyendo así a la construcción de un futuro más sostenible.

Según lo expuesto por la UNESCO (1980) en la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, se establecieron diversos propósitos clave orientados a esta forma de educación. Entre ellos se encuentra: a) promover la comprensión de la complejidad del entorno, entendida como el resultado de la interacción entre sus componentes físicos, biológicos, sociales y culturales; b) reconocer el papel fundamental del medio ambiente en los procesos de desarrollo económico, social y cultural de las sociedades; c) evidenciar las interrelaciones e impactos mutuos de tipo económico, político y ecológico en el contexto global, donde las decisiones y acciones de una nación pueden generar consecuencias a nivel internacional; y d) facilitar la comprensión de cómo se relacionan los factores físicos,

biológicos y socioeconómicos del ambiente, así como su transformación y evolución a lo largo del tiempo (p. 12).

La UNESCO (1980) estableció estos objetivos con el fin de orientar el desarrollo de la educación ambiental a nivel global, resaltando la necesidad de una comprensión holística del ambiente y sus múltiples dimensiones. Desde una perspectiva formal y objetiva, se observa que estos objetivos buscan fomentar una conciencia crítica sobre la interdependencia entre los sistemas naturales, sociales y económicos, así como sobre las implicaciones de las acciones humanas en el entorno. Al enfatizar la importancia de comprender la evolución y modificación del ambiente en el tiempo, la UNESCO sugiere que la educación ambiental debe promover una visión dinámica y contextualizada de las problemáticas ambientales, preparando a los individuos para adaptarse y responder de manera efectiva a los desafíos emergentes.

#### **2.2.2.8. *Conocimiento ambiental***

El conocimiento ambiental hace referencia a las representaciones cognitivas que las personas construyen respecto al entorno natural y social, las cuales les permiten orientarse, adaptarse y utilizar de manera racional los recursos disponibles. A través de la experiencia e interacción con el medio, el ser humano desarrolla aprendizajes que le permiten identificar oportunidades para el aprovechamiento sostenible del ambiente. Desde la perspectiva del constructivismo, este conocimiento no es simplemente recibido de manera pasiva, sino que se genera activamente a partir de las vivencias personales, influencias sociales, valores culturales e ideologías. En este enfoque, no se concibe una realidad externa objetiva que se descubre, sino una interpretación del ambiente moldeada por el contexto del sujeto. Para los teóricos constructivistas, los contenidos esenciales de una educación ambiental comprenden nociones como ecosistemas, diversidad biológica, interacciones ecológicas y nichos, integrando

también conceptos de las ciencias sociales como participación ciudadana, consumo responsable y estructura de grupos sociales, considerados fundamentales para la formación de un conocimiento ambiental integral y contextualizado.

Según Holahan (1991), el conocimiento ambiental es un proceso complejo que implica la obtención, análisis y sistematización de la información proveniente del entorno social por parte del individuo. Este tipo de saber representa un avance significativo hacia la comprensión del entorno, mediante la ejecución de acciones concretas que, a su vez, retroalimentan y enriquecen dicho conocimiento. Asimismo, el autor destaca que el conocimiento ambiental cumple funciones diversas, entre las cuales se encuentran: a) guiar el comportamiento de las personas al ofrecer referencias sobre cómo satisfacer sus necesidades diarias y localizar recursos sociales que les permitan desenvolverse adecuadamente; y b) facilitar la comunicación interpersonal, al brindar una base común para la interacción dentro de un determinado contexto ambiental, emergiendo de la necesidad de una organización social que contribuya a una mejor adaptación al entorno natural.

La definición de Holahan (1991) resalta la naturaleza compleja y dinámica del conocimiento ambiental, enfatizando su carácter social y su papel fundamental en la adaptación del ser humano a su entorno. Desde una perspectiva formal y objetiva, se observa que el autor concibe el conocimiento ambiental como un proceso activo de interacción entre el individuo y su medio, en el que la información obtenida a través de la percepción y la experiencia se analiza, sistematiza y aplica en la toma de decisiones y la resolución de problemas cotidianos. Esta visión sugiere que el conocimiento ambiental no se limita a la mera acumulación de datos, sino que implica la construcción de significados y la generación de estrategias de acción que permiten al individuo desenvolverse de manera efectiva en su entorno social y natural.

Al señalar las funciones de orientación y comunicación, Holahan destaca la importancia del conocimiento ambiental en la organización de la actividad humana y en el desarrollo de vínculos sociales. Este enfoque subraya la necesidad de promover el desarrollo de competencias ambientales en los individuos, fomentando la capacidad de percibir, analizar y actuar sobre su entorno de manera crítica y responsable. Solo así se podrá garantizar una relación armónica entre el ser humano y su medio, contribuyendo a la construcción de sociedades más sostenibles y equitativas.

Febles (2001), menciona *“el conocimiento ambiental presenta ante todo una naturaleza sociohistórica, por cuanto implica necesariamente la apropiación de los conocimientos adquiridos en el transcurso de la historia humana, reflejados también en el entorno, fuente del desarrollo del mismo y de otras funciones psicológicas específicamente humanas, fundamentalmente por el lenguaje, el cual mediatiza el conocimiento y el pensamiento humanos”*

Febles (2001) sostiene que *"el conocimiento ambiental presenta ante todo una naturaleza sociohistórica, por cuanto implica necesariamente la apropiación de los conocimientos adquiridos en el transcurso de la historia humana, reflejados también en el entorno, fuente del desarrollo del mismo y de otras funciones psicológicas específicamente humanas, fundamentalmente por el lenguaje, el cual mediatiza el conocimiento y el pensamiento humanos"* (p. 15).

El enfoque de Febles sobre el conocimiento ambiental destaca su carácter sociohistórico, lo que implica que la comprensión del entorno no es solo un proceso individual, sino que está profundamente influenciada por la historia colectiva y el contexto social. Esto sugiere que el lenguaje desempeña un papel crucial en la mediación de este conocimiento, permitiendo a los individuos no solo entender su

entorno, sino también comunicar y compartir experiencias que son esenciales para el desarrollo de una conciencia ambiental crítica y activa en la sociedad.

#### **2.2.2.9. Comportamiento Ambiental**

El comportamiento ambiental puede entenderse como el conjunto de acciones que una persona realiza con el objetivo de transformar su entorno o de modificar la manera en que se relaciona con él. Estas conductas, a su vez, inciden en las formas en que el individuo interpreta, percibe y se sensibiliza frente al medio que lo rodea. Dichas acciones pueden orientarse de manera positiva o negativa, dependiendo del nivel de compromiso personal con la conservación y mejora del ambiente. Si bien no existe una correspondencia directa, automática o mecánica entre los procesos psicológicos como el conocimiento, la conciencia, la sensibilización y la preocupación ambiental, y las manifestaciones concretas de conducta ecológica, sí se establece una conexión dinámica y recíproca entre ellos. Estos componentes se articulan de forma estructural, funcional y genética, conformando un sistema complejo de motivaciones que regulan la interacción entre el ser humano y su entorno natural.

Febles (2001) propone un enfoque de la educación ambiental como un proceso en el que existe una distancia entre el nivel de desarrollo real y el nivel de desarrollo potencial del individuo. El nivel de desarrollo real está determinado por "*el nivel de desarrollo real se refiere al conjunto de comportamientos concretos que una persona manifiesta en su interacción con el entorno, los cuales reflejan el grado de conocimiento que ha logrado construir por sí misma hasta ese momento. Por otro lado, el nivel de desarrollo potencial abarca aquellas mismas acciones, pero que pueden emerger no solo del esfuerzo autónomo del sujeto, sino también del conocimiento adquirido mediante la observación, el acompañamiento de otros o la influencia de los medios de comunicación. En ambos casos, dichas acciones están orientadas a*

*fortalecer una conducta más consciente y comprometida del individuo frente a su medio ambiente" (p. 15).*

Este enfoque de Febles resalta la importancia de considerar tanto el nivel de conocimientos y acciones ambientales que el individuo ha desarrollado por sí mismo, como el potencial de aprendizaje y cambio de actitudes que puede alcanzar a través de la interacción con otros y con diversas fuentes de información. Desde esta perspectiva, la educación ambiental debe buscar reducir la brecha entre estos dos niveles, fomentando un proceso continuo de adquisición de conocimientos y adopción de comportamientos proambientales que contribuyan a una relación más responsable y sostenible entre el ser humano y su entorno.

Sessano (2006) argumenta que un programa crítico de educación ambiental *"forja una conciencia, la actitud y las competencias ambientales necesarias para proteger el planeta y toma en cuenta el tipo de relaciones que la sociedad establece entre sí y la naturaleza, con sus causas y efectos; además de vincular al educando con la comunidad, mediante el estímulo de los valores y las actitudes que promueven un comportamiento dirigido hacia la transformación racional de la realidad, en sus aspectos naturales y sociales, y desarrolla, en el educando, las habilidades y las aptitudes necesarias para dicha transformación" (p. 105).*

El enfoque de Sessano subraya la importancia de una educación ambiental que no limite a la transmisión de conocimientos, fomenta la conciencia crítica y la participación activa de los educandos en la transformación de su entorno. Este tipo de educación busca establecer conexiones significativas entre los individuos y su comunidad, promoviendo valores y actitudes que son esenciales para abordar los desafíos ambientales contemporáneos. Al desarrollar competencias y habilidades en los

educandos, se les capacita para actuar de manera responsable y efectiva en la protección del medio ambiente, lo que es fundamental para la sostenibilidad y el bienestar social.

#### **2.2.2.10. Dimensiones de la Conciencia Ambiental**

Según lo señalado por Avendaño (2012), *“la conciencia ambiental debe comprenderse desde una perspectiva integral que asuma lo ambiental como una estructura compleja e interrelacionada. Esta visión implica considerar de manera constante la protección de los equilibrios ecológicos, el desarrollo integral del ser humano y el fortalecimiento de las instituciones sociales. Asimismo, se resalta la importancia de promover una calidad de vida digna y de impulsar las capacidades productivas, todo ello bajo un enfoque de sostenibilidad que respete y valore las particularidades culturales que cada comunidad desee preservar como parte esencial de su identidad y de su proyecto de vida”* (p. 96).

El planteamiento de Avendaño resalta la necesidad de abordar la dimensión ambiental desde una perspectiva integral que contemple no solo los aspectos ecológicos, sino también los sociales y culturales. Este enfoque sugiere que la sostenibilidad no puede lograrse sin considerar las interrelaciones entre el ser humano y su entorno, así como la importancia de preservar las tradiciones y valores culturales de las comunidades. Al enfatizar la complejidad del sistema ambiental, Avendaño invita a reflexionar sobre la responsabilidad colectiva en la protección del planeta y el desarrollo humano, promoviendo una visión en la que la calidad de vida y el respeto por la diversidad cultural son fundamentales para el bienestar general.

Chulia (1995) señala que *“la información, el conocimiento, así como las creencias, valores, sentimientos y preocupaciones son las actitudes que la persona tiene frente al medio ambiente, tanto de manera activa a nivel individual como en grupo”* (p. 10).

El análisis de Chulia destaca la importancia de las actitudes hacia el medio ambiente como un conjunto multidimensional que incluye no solo el conocimiento técnico, sino también aspectos emocionales y sociales. Este enfoque sugiere que la forma en que los individuos y grupos se relacionan con su entorno está influenciada por una combinación de factores cognitivos y afectivos. Al reconocer que las actitudes hacia el medio ambiente son tanto individuales como colectivas, se enfatiza la necesidad de fomentar una conciencia ambiental que promueva la participación activa y el compromiso social, lo cual es esencial para abordar los desafíos ecológicos contemporáneos de manera efectiva.

Para entender de mejor manera sobre Conciencia Ambiental y para tener el compromiso del cuidado que debe haber con el medio ambiente, daremos a conocer las siguientes dimensiones según Acebal (2010):

- A. Dimensión cognitiva: establecida en “*el grado de información y conocimiento sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente*”. (Acebal, 2010).

Chulia (1995), sustenta que es el nivel de información en favor de la naturaleza que tiene la persona en relación a la preservación del ecosistema. La educación es imprescindible para impartir saberes en general, en este caso hablamos sobre el medio ambiente, de esa manera se podrá saber la realidad que se encuentra el planeta y como se deteriora para el futuro es por esto que se debe concientizar a los niños.

La dimensión cognitiva de la conciencia ambiental se refiere al grado de información y conocimiento sobre problemas ambientales e instituciones encargadas de su gestión. En concreto, el EBA aborda el examen de dos facetas de esta dimensión: el grado de información general sobre la problemática

ambiental y el conocimiento específico de las problemáticas ambientales (que incluye también el conocimiento de

los organismos públicos competentes en materia ambiental y sus políticas)

(Jiménez y La Fuente, 2005)

Esta dimensión se refiere "*al grado de información y conocimiento sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente*" (Acebal, 2010). Chulia (1995)

sustenta que es el nivel de información que tiene la persona sobre la preservación del ecosistema. La educación es fundamental para impartir conocimientos sobre el medio ambiente, de manera que se pueda entender la realidad del planeta y cómo se deteriora, por lo que se debe concientizar a los niños.

- B. Dimensión afectiva: como "*conjunto de aquellas emociones que evidencian creencias y sentimientos en la temática medioambiental*". (Acebal, 2010).

Chulia (1995) considera a las emociones e inquietudes que tienen los humanos por la conservación de la naturaleza, así como el compromiso hacia su protección

Chulia (1995) toma en cuenta que las emociones e inquietudes que poseen los humanos por la preservación de la naturaleza, así como la responsabilidad hacia su protección. La parte afectiva demanda a que las personas tengan una adecuada información sobre el deterioro de la naturaleza en consecuencia brindará su cuidado apropiadamente y si fuera así, los seres humanos del futuro se beneficiarán.

La dimensión afectiva de la conciencia ambiental aglutina los sentimientos de preocupación por la situación del medio ambiente y el grado de adhesión a determinados valores culturales favorables a la protección de la naturaleza. En

el EBA se distinguen dos facetas de esta dimensión. Por un lado, se considera la sensibilidad ambiental o receptividad hacia los problemas ambientales, en términos de preocupación, prioridad y percepción de su gravedad. Por otro lado, se indaga en la adhesión a los valores pro ambientales, a través de diversos indicadores que permiten explorar en qué medida las personas realizan una lectura en clave ecológica de la realidad (Jiménez y La Fuente, 2005).

Acebal (2010) la define como *"el conjunto de aquellas emociones que evidencian creencias y sentimientos en la temática medioambiental"*. Chulia (1995) considera las emociones e inquietudes que tienen los humanos por la conservación de la naturaleza, así como el compromiso hacia su protección. La parte afectiva exige que las personas tengan una adecuada información sobre el deterioro de la naturaleza para brindar un cuidado apropiado y, de ser así, las generaciones futuras se beneficiarán.

- C. Dimensión conativa: *"engloba las actitudes que predisponen a adoptar conductas criteriosas en interés a participar en actividades y aportar mejoras para problemáticas medioambientales"* (Acebal, 2010).

Chulia (1995) toma en cuenta la disposición del hombre de acoger modos de ver en favor del ambiente que aporten al cuidado y conservación de la creación.

Según la proposición del autor las personas tienen esa disponibilidad de hacer cualquier actividad o participar en alguna actividad solidaria para la preservación del medio ambiente. Los cambios que se debe realizar son desde sus casas como: ahorrar energía, reciclando, etc. Estos cambios se deben empezar con los niños, ya que ellos absorben todos los conocimientos que se imparte y llevaran a sus domicilios para actuar en favor del planeta.

La dimensión conativa de la conciencia ambiental engloba la disposición a actuar personalmente con criterios de sostenibilidad y a aceptar actuaciones (públicas) en materia de protección del medio ambiente, y distingue tres facetas. La primera se refiere a la percepción de la acción individual como eficaz y como responsabilidad individual. Una segunda se refiere a la disposición a llevar a cabo determinadas actuaciones concretas con el objetivo de proteger el medio ambiente. La tercera faceta se refiere a la disposición a aceptar actuaciones públicas en materia de protección del medio ambiente (Jiménez y La Fuente, 2005).

Según Acebal (2010), esta dimensión "*engloba las actitudes que predisponen a adoptar conductas criteriosas en interés a participar en actividades y aportar mejoras para problemáticas medioambientales*". Chulia (1995) toma en cuenta la disposición del ser humano de adoptar modos de ver a favor del ambiente que aporten al cuidado y conservación de la creación. Las personas tienen esa disponibilidad de realizar cualquier actividad o participar en alguna acción solidaria para la preservación del medio ambiente, empezando por cambios en sus hogares como ahorrar energía y reciclar. Estos cambios deben comenzar con los niños, ya que ellos absorben todos los conocimientos que se imparten y los llevarán a sus hogares para actuar en favor del planeta.

- D. Dimensión activa: "*realización de prácticas y comportamientos ambientalmente responsables, tanto individuales como colectivos, incluso en situaciones comprometidas o de presión*" (Acebal, 2010).

Chulia (1995), toma en cuenta a la ejecución como a las conductas pro-ambientales a un conjunto de personas, así como individualmente ya sean en situaciones tensas y complejas. En esta dimensión las personas están más

comprometido en diario vivir dando así una vida armoniosa con su entorno realizando prácticas como el ahorro de energía en sus domicilios, el reciclaje de plásticos, reutilizando, evitando el uso de los aerosoles, ya que estos productos causan deterioro de la capa de ozono.

Acebal (2010) la define como *"la realización de prácticas y comportamientos ambientalmente responsables, tanto individuales como colectivos, incluso en situaciones comprometidas o de presión"*. Chulia (1995) toma en cuenta la ejecución de conductas proambientales a nivel individual y colectivo, incluso en situaciones tensas y complejas. En esta dimensión, las personas están más comprometidas en su vida diaria, llevando a cabo prácticas como el ahorro de energía en sus hogares, el reciclaje de plásticos, la reutilización y evitando el uso de aerosoles, ya que estos productos causan deterioro de la capa de ozono.

### 2.3. Marco Conceptual

- **Comportamiento Ambiental:** Diversas conductas ejecutadas por el individuo que se orientan hacia elementos específicos de su vínculo con el entorno natural.
- **Conocimiento Ambiental:** Conjunto de ideas y principios que permiten comprender los distintos desafíos que afectan al entorno natural, proporcionando alternativas para su mitigación, restauración y resguardo sostenible.
- **Conducta Ecológica:** Son las prácticas que llevan a cabo los individuos con el propósito de preservar, cuidar y mejorar el entorno natural.
- **Desarrollo Sostenible:** Se refiere al tipo de progreso que permite cubrir las necesidades actuales de la sociedad sin poner en riesgo la posibilidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades, asegurando un equilibrio entre el crecimiento económico, la protección del medio ambiente y el bienestar social.

- **Educación Ambiental:** Es un proceso formativo mediante el cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan conciencia crítica y adoptan actitudes positivas hacia el entorno natural. Este proceso promueve la sensibilización ecológica y fomenta comportamientos responsables que contribuyen a la protección, conservación y mejora del medio ambiente.
- **Medio Ambiente:** Se entiende como el conjunto interrelacionado de componentes naturales, sociales, económicos, culturales y estéticos que conforman el entorno en el que las personas desarrollan su vida. Este entorno influye y es influido por las actividades humanas, generando una dinámica constante entre el ser humano y su contexto.
- **Contaminación:** La contaminación es la alteración indeseable en las características físicas, químicas, biológicas del aire, suelo y agua que alteran la vida de los seres vivos, hasta puede esquilmar y deteriorar, nuestros recursos de materias primas. Contaminantes son residuos de las cosas que hacemos o desechamos. La contaminación aumenta no solo porque al aumentar la población se hace menor el espacio a disposición de cada persona, sino también porque las demandas por 30 persona están aumentando continuamente, de modo que cada una arroje la basura cada vez más, año tras año.

## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS Y VARIABLES

#### 3.1. Hipótesis

##### *a) Hipótesis general*

Las competencias digitales se relacionan significativamente con la conciencia ambiental en los estudiantes en la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.

##### *b) Hipótesis específicas*

- a) Las competencias digitales se relacionan significativamente con la dimensión cognoscitiva de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.
- b) Las competencias digitales se relacionan significativamente con la dimensión afectiva de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.
- c) Las competencias digitales se relacionan significativamente con la dimensión conativa de conciencia ambiental de los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.
- d) Las competencias digitales se relacionan significativamente con la dimensión activa de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.

### 3.1. Operacionalización de variables

**Tabla 1**

*Operacionalización de la variable Competencias Digitales*

Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
La competencia digital hace referencia a la capacidad que tienen los estudiantes para utilizar herramientas, plataformas y entornos digitales de manera eficaz en procesos de comunicación, trabajo en equipo y colaboración, con el fin de fortalecer su propio aprendizaje y contribuir al desarrollo educativo de sus compañeros, así como entender asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con la tecnología. (ISTE, 2008, en Suarez y Orgaz, 2019)	Para lograr determinar la variable competencias digitales se manejarán 5 dimensiones como, la primera dimensión se tiene el acceso y uso de la información con dos indicadores la búsqueda de información de diversas fuentes y la evaluación y uso de la información, la segunda dimensión es la alfabetización tecnológica con dos indicadores el funcionamiento de las TIC y la comprensión de conceptos y sistemas, como tercera dimensión se utilizará la comunicación y colaboración con dos indicadores el uso de medios y entornos digitales para comunicarse y el trabajo colaborativo a distancia con TIC, como cuarta dimensión se utilizara la ciudadanía digital con dos indicadores la comprensión de asuntos humanos, culturales y sociales y las prácticas de conductas legales y ético relacionadas con las TIC, como ultima dimensión se tiene la creatividad e innovación con dos indicadores el pensamiento creativo para producir conocimiento y el desarrollo de productos y procesos innovadores usando las TIC.	Acceso y uso de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda de información de diversas fuentes.</li> <li>• Evaluación y uso de la información</li> </ul>
		Alfabetización Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamiento de las TIC</li> <li>• Comprensión de conceptos y sistemas.</li> </ul>
		Comunicación y Colaboración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de medios y entornos digitales para comunicarse.</li> <li>• Trabajo colaborativo a distancia con TIC</li> </ul>
		Ciudadanía Digital	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión de asuntos humanos, culturales y sociales.</li> <li>• Prácticas de conductas legales y ético relacionadas con las TIC.</li> </ul>
		Creatividad e innovación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento creativo para producir conocimiento.</li> <li>• Desarrollo de productos y procesos innovadores usando las TIC.</li> </ul>

*Elaboración propia.*

**Tabla 2***Operacionalización de la variable Conciencia Ambiental*

<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
<p>La conciencia ambiental se puede entender como la capacidad del ser humano para reconocer cómo sus acciones influyen en el entorno natural y social, así como el grado de comprensión sobre las consecuencias que estas generan en los ecosistemas y la calidad de vida. Es decir, entender cómo influyen las acciones de cada día en el medio ambiente y como esto afecta el futuro de nuestro espacio. (Acebal, 2010)</p>	<p>La conciencia ambiental fue evaluada mediante un cuestionario de opinión que se elaboró considerando las dimensiones.</p>	Dimensión Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información General</li> <li>• Grado de conocimiento especializado</li> <li>• Conocimiento de la política ambiental</li> </ul>
		Dimensión afectiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentimiento de preocupación por el medio ambiente</li> <li>• Grados de adhesión por el cuidado del medio ambiente</li> </ul>
		Dimensión Conativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición para realizar acciones pro ambientales</li> <li>• Aceptar costo de políticas pro ambientalistas.</li> <li>• Percepción de la eficacia de su acción personal.</li> </ul>
		Dimensión Activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo ecológico</li> <li>• Ahorro de energía y recursos</li> <li>• Prácticas de reciclaje</li> </ul>

*Elaboración propia.*

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGÍA

#### 4.1. Tipo, enfoque y nivel de investigación

##### *4.1.1. Tipo de investigación*

El tipo de investigación empleado en este estudio fue básico, conforme a la definición propuesta por Hernández *et al.* (2014). La investigación básica se caracterizó por enfocarse en la generación de conocimientos teóricos, sin un propósito inmediato de aplicación práctica. En este marco, el objetivo central de la investigación consistió en analizar la vinculación entre las competencias digitales y el nivel de conciencia ambiental en los estudiantes universitarios de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, durante el primer semestre del año académico 2023-I.

Este enfoque permitió explorar, desde una perspectiva correlacional, cómo estas dos variables se vincularon en un contexto educativo específico, proporcionando información relevante que sirvió como base para futuras investigaciones, así como para posibles mejoras en programas educativos orientados hacia el fortalecimiento de las competencias digitales y la sensibilización ambiental.

##### *4.1.2. Enfoque de investigación*

El enfoque de la investigación fue cuantitativo, conforme a lo planteado por Hernández *et al.* (2014). Este enfoque se caracterizó por recoger y analizar datos numéricos y objetivos, con la finalidad de establecer patrones y relaciones entre las variables estudiadas. La investigación adoptó este enfoque debido a la necesidad de determinar cuantitativamente la relación existente entre las competencias digitales y la conciencia ambiental en estudiantes universitarios.

En este sentido, Creswell (2014) afirmó que el enfoque cuantitativo utiliza técnicas estructuradas como encuestas y cuestionarios, aplicando análisis estadísticos para validar las hipótesis planteadas. Por tal razón, en la presente investigación se emplearon cuestionarios validados, basados en escalas tipo Likert, con el fin de medir adecuadamente las variables "competencias digitales" y "conciencia ambiental" en los estudiantes participantes.

De este modo, el enfoque cuantitativo permitió que los resultados del estudio tuvieran un carácter objetivo y generalizable, aportando información clara y precisa sobre la población objeto de estudio. Esto facilitó establecer conclusiones y recomendaciones útiles, tanto para futuras investigaciones en el campo educativo como para el mejoramiento curricular en la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco durante el semestre académico 2023-I.

#### ***4.1.3. Nivel de investigación***

El nivel de investigación desarrollado en este estudio fue correlacional. Según Hernández *et al.* (2014), la investigación correlacional tuvo como objetivo identificar la relación o grado de asociación entre dos o más variables sin manipularlas directamente. En este caso específico, la investigación buscó determinar la existencia y el grado de relación entre las competencias digitales adquiridas por los estudiantes y su nivel de conciencia ambiental durante el semestre académico 2023-I.

Este nivel permitió establecer si las competencias digitales desarrolladas por los estudiantes guardaron alguna relación significativa con la conciencia ambiental que ellos manifestaron, contribuyendo así al entendimiento más profundo sobre cómo ambas variables estuvieron conectadas en un contexto educativo específico.

Dado el carácter correlacional de la investigación, no se pretendió inferir relaciones causales entre las variables, sino únicamente identificar y analizar el grado de asociación que existió entre ellas, ofreciendo información valiosa para futuras investigaciones y para el desarrollo de estrategias educativas en contextos similares.

#### **4.1.4. *Diseño de la investigación***

El diseño empleado en la presente investigación fue no experimental, transversal y correlacional. Este tipo de diseño se utilizó debido a que no se manipuló ninguna variable; por el contrario, se observó el fenómeno en estudio tal como se presentó de forma natural. Por ello, según Hernández *et al.* (2014), este diseño permitió la descripción y análisis del fenómeno en su contexto real, sin intervención directa del investigador sobre las variables consideradas.

La investigación fue transversal, debido a que los datos se recolectaron en un único periodo específico, concretamente durante el semestre académico 2023-I. Esto facilitó la evaluación simultánea de las competencias digitales y la conciencia ambiental de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, brindando información precisa sobre las relaciones existentes en un momento determinado.

Asimismo, el diseño correlacional permitió determinar el grado de asociación entre las dos variables principales del estudio, es decir, competencias digitales y conciencia ambiental, sin que esto implicara establecer una relación causal. De esta manera, se logró comprender cómo estas variables estuvieron relacionadas durante el periodo estudiado.

Presentamos el esquema utilizado en la investigación:

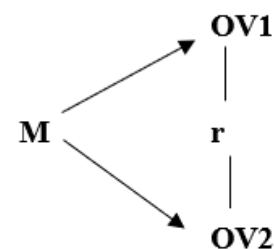
Donde:

**M** = Muestra de estudio

**O** = Observación sobre las variables de estudio

**V1 y V2** = Las variables en estudio.

**r** = Niveles de relación existentes entre las variables.



Donde:

**M** = 687 estudiantes de la escuela profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, matriculados en el semestre académico 2023-I.

**V1** = Competencias Digitales

**V2** = Conciencia Ambiental

**r** = Relación entre las variables competencias digitales y la conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.

## 4.2. Población y muestra

### 4.2.1. Población de estudio

La población fue definida como el conjunto de unidades o individuos que cumplieron con determinadas características y criterios específicos, relevantes para un estudio científico determinado (Hernández *et al.*, 2014; Bernal, 2010).

En este sentido, la población de estudio estuvo conformada por un total de 1,173 estudiantes, quienes estuvieron matriculados en la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco durante el semestre académico 2023-I. Dichos estudiantes cumplieron con las características establecidas para el desarrollo de la investigación, permitiendo obtener información

válida y confiable sobre las competencias digitales y la conciencia ambiental en el contexto universitario estudiado.

#### **4.2.2. *Tamaño de muestra***

A partir de la población definida previamente, se determinó el tamaño de la muestra mediante la técnica no probabilística por conveniencia. Este método se seleccionó debido a las características particulares del contexto investigado. De esta manera, la muestra estuvo conformada por 687 estudiantes matriculados en la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, durante el semestre académico 2023-I. La selección realizada permitió obtener información pertinente para alcanzar los objetivos establecidos en el estudio.

#### **4.2.3. *Técnicas de selección de muestra***

En la presente investigación no se utilizó ninguna técnica específica de muestreo probabilístico, debido a que la población de estudio fue relativamente pequeña y accesible en su totalidad. Por tal motivo, se decidió emplear una muestra finita, que estuvo constituida por todos los 687 estudiantes matriculados en la asignatura de Educación y Gestión Ambiental de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, durante el semestre académico 2023-I.

La selección de esta muestra se realizó considerando criterios específicos de inclusión y exclusión, los cuales se definieron con el objetivo de asegurar la homogeneidad del grupo estudiado y evitar sesgos en los resultados. Los criterios de inclusión consideraron a los estudiantes que:

- Estuvieron cursando desde el cuarto hasta el décimo semestre académico.
- Estaban matriculados en la asignatura de Gestión Ambiental.
- Cumplieron con los requisitos académicos para participar en el estudio.

Por otro lado, los criterios de exclusión comprendieron a aquellos estudiantes que:

- No asistieron durante los días de aplicación de los instrumentos de investigación.
- Se retiraron del curso antes de completar el semestre.
- Estuvieron matriculados en los primeros tres semestres académicos.
- Fueron sancionados conforme a la normativa universitaria vigente.

En base a estos criterios, la muestra final estuvo conformada por los 687 estudiantes pertenecientes a siete programas de estudio, lo que permitió que el análisis incluyera la totalidad de la población objetivo y, por lo tanto, incrementara la precisión y la generalización de los resultados obtenidos.

#### **4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

##### ***4.3.1. Técnicas de recolección de información***

La técnica que permitió recoger datos fue la encuesta, basada bajo las escalas tipo Likert.

##### ***4.3.2. Instrumento de recolección de información***

Para la presente investigación se emplearon dos instrumentos de recolección de datos: un cuestionario diseñado para medir la conciencia ambiental y otro cuestionario destinado a evaluar las competencias digitales de los estudiantes. Ambos instrumentos fueron desarrollados con el objetivo de obtener información relevante y precisa que permitiera analizar la relación existente entre estas dos variables en la población estudiada.

El cuestionario sobre conciencia ambiental estuvo compuesto por 32 ítems, estructurados en una escala tipo Likert, que permitió a los estudiantes expresar su grado de acuerdo o desacuerdo respecto a diversas afirmaciones relacionadas con la comprensión y actitudes hacia el medio ambiente. Este instrumento facilitó la evaluación de aspectos

como el conocimiento sobre problemas ambientales, el compromiso con la sostenibilidad y las actitudes hacia el cuidado del entorno.

Por su parte, el cuestionario diseñado para medir las competencias digitales estuvo conformado por 48 ítems, también organizados en una escala tipo Likert. Este instrumento evaluó las habilidades tecnológicas de los estudiantes, tales como su capacidad para utilizar herramientas digitales, su familiaridad con plataformas tecnológicas y su dominio de recursos tecnológicos en el contexto de su formación académica.

Ambos cuestionarios fueron sometidos a un riguroso proceso de validación a través de la técnica del juicio de expertos. En dicho proceso participaron tres especialistas en el área, quienes, tras analizar los instrumentos, coincidieron en su idoneidad y pertinencia para el estudio. Se realizaron las modificaciones necesarias sugeridas por los expertos, asegurando así la validez de los instrumentos antes de su aplicación definitiva.

Asimismo, se determinó la confiabilidad de los cuestionarios mediante la técnica estadística Alfa de Cronbach. Para el cuestionario de conciencia ambiental se obtuvo un índice de confiabilidad de .964, indicando una alta consistencia interna. En cuanto al cuestionario de competencias digitales, el índice de confiabilidad fue de .917, demostrando igualmente una alta fiabilidad en la medición de las habilidades tecnológicas de los estudiantes.

Este enfoque metodológico garantizó que los datos obtenidos fueran válidos y confiables, permitiendo así un análisis robusto y significativo de la relación entre las competencias digitales y la conciencia ambiental en los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, durante el semestre académico 2023-I.

#### **4.4. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

El procesamiento y análisis de los datos recopilados en esta investigación se realizaron bajo un enfoque cuantitativo, empleando técnicas estadísticas adecuadas para identificar la relación entre las competencias digitales y la conciencia ambiental en los estudiantes. Para ello, se aplicaron dos cuestionarios estructurados en escala tipo Likert; uno para medir las competencias digitales y otro para evaluar la conciencia ambiental. Estos instrumentos permitieron cuantificar de forma precisa el grado de acuerdo o desacuerdo expresado por los estudiantes respecto a diversas afirmaciones relacionadas con las variables estudiadas.

Inicialmente, los datos obtenidos se organizaron y sistematizaron mediante la revisión minuciosa de cada cuestionario aplicado, verificando su correcta diligenciación y realizando la codificación correspondiente. Posteriormente, se creó una base de datos estructurada utilizando el software estadístico SPSS versión 22, con la finalidad de facilitar el análisis posterior de la información.

Luego de organizar la base de datos, se realizó el análisis estadístico descriptivo, calculando frecuencias absolutas y porcentajes para las respuestas obtenidas en cada una de las escalas de los cuestionarios. Esto permitió obtener una visión general del nivel de competencias digitales y conciencia ambiental alcanzado por los estudiantes durante el semestre 2023-I.

Para determinar el grado de asociación entre las variables estudiadas, se aplicó el análisis inferencial mediante la prueba estadística del coeficiente de correlación Rho de Spearman. Esta técnica estadística permitió medir si existía una relación significativa entre las competencias digitales y la conciencia ambiental, identificando el grado específico de dicha relación sin implicar causalidad directa entre las variables.

Finalmente, el análisis estadístico riguroso permitió interpretar los resultados obtenidos con precisión, proporcionando conclusiones sólidas y confiables sobre el nivel de competencias digitales y conciencia ambiental desarrollado por los estudiantes de la Escuela Profesional de

Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco durante el semestre académico 2023-I.

#### ***4.4.1. Técnicas de procesamiento de datos***

Para el procesamiento de los datos obtenidos en esta investigación, se utilizaron técnicas estadísticas adecuadas que permitieron un análisis riguroso de la información recolectada. En primer lugar, los datos fueron sistematizados y organizados cuidadosamente en una base de datos. Posteriormente, se aplicó la técnica estadística del coeficiente de correlación Rho de Spearman para determinar el grado de relación existente entre las variables estudiadas. Este coeficiente fue elegido debido a su idoneidad para datos ordinales obtenidos mediante escalas tipo Likert.

El procesamiento estadístico se realizó con el software estadístico SPSS en su versión 22, herramienta que facilitó la obtención de resultados precisos y confiables. Todo este proceso estadístico aseguró la calidad del análisis y permitió interpretar de manera objetiva la correlación entre las competencias digitales y la conciencia ambiental en los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco durante el semestre académico 2023-I.

#### ***4.4.2. Análisis de datos***

El análisis de los datos se llevó a cabo utilizando programas informáticos como Microsoft Excel y el software estadístico SPSS versión 22. La estructura para realizar la prueba de hipótesis (test de hipótesis) se formuló utilizando el término "hipótesis nula". Así, se definió la hipótesis nula ( $H_0$ ) como aquella afirmación que fue sometida a contraste estadístico; dicha hipótesis representó la posición inicial que se mantuvo mientras los datos recolectados no indicaron evidencias suficientes para refutarla. En consecuencia, el rechazo de  $H_0$  llevó a aceptar la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

Por su parte, la hipótesis alternativa ( $H_1$ ) representó la afirmación que se aceptó en caso de rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ). En esta investigación, la hipótesis nula referente al parámetro poblacional se estableció especificando un valor exacto; en tanto, la hipótesis alternativa admitió la posibilidad de múltiples valores o relaciones diferentes al planteado en la hipótesis nula.

Este enfoque metodológico aseguró un análisis estadístico riguroso y sistemático, garantizando de esta manera la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos en relación con la evaluación de las competencias digitales y la conciencia ambiental en los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cusco durante el semestre académico 2023-I.

#### **4.5. Prueba de confiabilidad y validez de los instrumentos**

##### **A. *Confiabilidad.***

La confiabilidad fue concebida como la capacidad del instrumento para proporcionar mediciones estables y coherentes respecto a la característica que se deseaba evaluar. Este concepto abarca dos dimensiones esenciales: la consistencia interna y la estabilidad temporal. La consistencia interna hace referencia al grado de correlación o uniformidad entre los distintos ítems que integran el instrumento, evidenciando su homogeneidad. En cuanto a la estabilidad temporal, esta se relaciona con la facultad del instrumento para generar resultados similares cuando se aplica en diferentes momentos a los mismos participantes.

Para evaluar la confiabilidad del instrumento de medición, se recurrió al coeficiente alfa de Cronbach como principal indicador estadístico. Este coeficiente resulta especialmente pertinente en instrumentos tipo cuestionario cuyas respuestas se estructuran en escalas de valoración, y no en formatos dicotómicos. De acuerdo con Kaplan y Saccuzzo (2006), la fórmula empleada para calcular dicho coeficiente fue la siguiente:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum_j s_j^2}{s_x^2} \right)$$

Para interpretar el valor del coeficiente de confiabilidad, se aplicó la siguiente tabla:

**Tabla 3**

*Rangos para interpretación del coeficiente Alpha de Cronbach*

<b>Rango</b>	<b>Magnitud</b>
0.01 a 0.20	Muy baja
0.21 a 0.40	Baja
0.41 a 0.60	Moderada
0.61 a 0.80	Alta
0.81 a 1.00	Muy alta

Tras aplicar el análisis de confiabilidad utilizando las respuestas reales del cuestionario, se obtuvo un nivel de confiabilidad clasificado como muy alto, evidenciado por un valor del coeficiente alfa de Cronbach de 0.954. Este resultado respalda la consistencia interna del instrumento utilizado para evaluar la relación entre las variables de estudio.

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N de elementos</b>
,954	80

### **Baremo para Valorar la Conciencia Ambiental**

Se utilizó el siguiente baremo para valorar la conciencia ambiental:

**Tabla 4**

*Rango de puntuaciones y valoración para la variable competencias digitales*

<b>Variable/ Dimensión</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Valoración</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Valoración</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Valoración</b>
D1: Acceso y uso de la información	35 - 45	BUENA	22 - 34	REGULAR	09 - 21	DEFICIENTE
D2: Alfabetización Tecnológica	38 - 50	BUENA	24 - 37	REGULAR	10 - 23	DEFICIENTE
D3: Comunicación y Colaboración	35 - 45	BUENA	22 - 34	REGULAR	9 - 21	DEFICIENTE
D4: Ciudadanía Digital	30 - 40	BUENA	19 - 29	REGULAR	8 - 18	DEFICIENTE
D5: Creatividad e innovación	46 - 60	BUENA	29 - 45	REGULAR	12 - 28	DEFICIENTE
<b>Competencias Digitales</b>	<b>178 - 240</b>	<b>BUENAS</b>	<b>113 - 177</b>	<b>REGULARES</b>	<b>48 - 112</b>	<b>DEFICIENTES</b>

**Tabla 5***Rango de puntuaciones y valoración para la variable conciencia ambiental*

<b>Variable/ Dimensión</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Valoración</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Valoración</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Valoración</b>
D1: Cognitiva	30 - 40	ALTA	19 - 29	MEDIA	08 - 18	BAJA
D2: Afectiva	30 - 40	ALTA	19 - 29	MEDIA	08 - 18	BAJA
D3: Conativa	30 - 40	ALTA	19 - 29	MEDIA	08 - 18	BAJA
D4: Activa	30 - 40	ALTA	19 - 29	MEDIA	08 - 18	BAJA
<b>Conciencia Ambiental</b>	<b>118 - 160</b>	<b>ALTA</b>	<b>75 - 117</b>	<b>MEDIA</b>	<b>32 - 74</b>	<b>BAJA</b>

Este marco permitió evaluar de manera sistemática y objetiva los niveles de conciencia ambiental entre los estudiantes.

### **B. Validez.**

De acuerdo con la perspectiva de Bernal (2010), quien enfatiza la relevancia del diseño de experimentos para garantizar la autenticidad de los resultados, se destaca la importancia de controlar las variables y evitar la influencia de información externa que pueda distorsionar las causas de la investigación.

La validación del instrumento se realizó a través del método de juicio de expertos, empleando para ello una ficha diseñada específicamente para evaluar criterios expertos. En este procedimiento, se determinó el coeficiente de validez a partir de las valoraciones emitidas por los especialistas, quienes coincidieron en resaltar la pertinencia y adecuación del instrumento para los fines de la investigación. A continuación, se presenta el cuadro que resume los datos correspondientes a los validadores participantes en el proceso:

<b>Ítems</b>	<b>Apellidos y Nombres del Experto</b>	<b>Código del instrumento</b>	<b>Opinión de aplicabilidad</b>	<b>Promedio de valoración (%)</b>
01	Dr. Luis Epifanio Canal Apaza	GO	Es aplicable	90.00
02	Dra. Mercedes Vargas Fernandez	GO	Es aplicable	85.00
03	Dr. Humberto Alzamora Flores	GO	Es aplicable	80.00

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentaron los resultados obtenidos mediante tablas y gráficos, los cuales fueron acompañados de su correspondiente análisis, tanto en términos de estadísticas descriptivas como de inferencia estadística. Este análisis abordó tanto el objetivo general como los objetivos específicos propuestos en la investigación, permitiendo así una interpretación precisa de los datos recopilados y la obtención de conclusiones fundamentadas sobre la relación existente entre las competencias digitales y la conciencia ambiental de los estudiantes estudiados durante el semestre académico 2023-I.

#### 5.1. Resultados descriptivos para la variable competencias digitales

**Tabla 6**

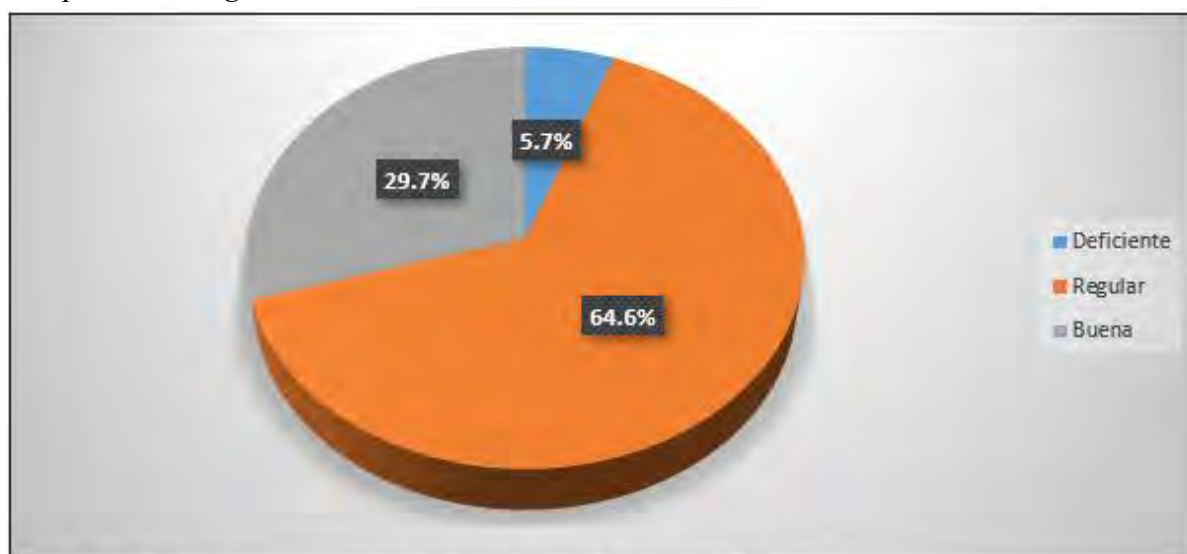
*Competencias Digitales*

		Frecuencia	Porcentaje
<b>Válido</b>	<b>Buena</b>	204	29.7%
	<b>Regular</b>	444	64.6%
	<b>Deficiente</b>	39	5.7%
	<b>Total</b>	<b>687</b>	<b>100.0%</b>

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

**Figura 2**

*Competencias Digitales*



*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados obtenidos en la Tabla 6 muestran la distribución de las competencias digitales en los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco durante el semestre 2023-I. Los datos revelaron que un 64.6% de los estudiantes presentaron competencias digitales clasificadas como "*regulares*," lo que indica que la mayoría de los encuestados poseen un nivel intermedio en el manejo de las herramientas y habilidades digitales.

Por otro lado, un 29.7% de los estudiantes mostró tener "*buenas*" competencias digitales, lo que sugiere que este grupo tiene una mayor capacidad para utilizar las tecnologías de manera eficiente en su formación académica y en actividades relacionadas con el acceso, uso y manejo de la información digital. Este porcentaje refleja una proporción considerable de estudiantes con habilidades sólidas en esta área.

Finalmente, el 5.7% de los estudiantes fue catalogado con competencias digitales "*deficientes*," lo que implica que una minoría enfrenta dificultades significativas en el manejo de herramientas digitales, lo que podría afectar su desempeño académico y su capacidad para aprovechar al máximo los recursos tecnológicos disponibles.

En conjunto, estos resultados ponen de manifiesto la necesidad de implementar estrategias educativas que fortalezcan las competencias digitales, especialmente para aquellos estudiantes que se encuentran en niveles regulares y deficientes, con el fin de mejorar su capacidad de interacción con la tecnología en su entorno académico y profesional.

## 5.2. Resultados descriptivos para las dimensiones de la variable competencias digitales

**Tabla 7**

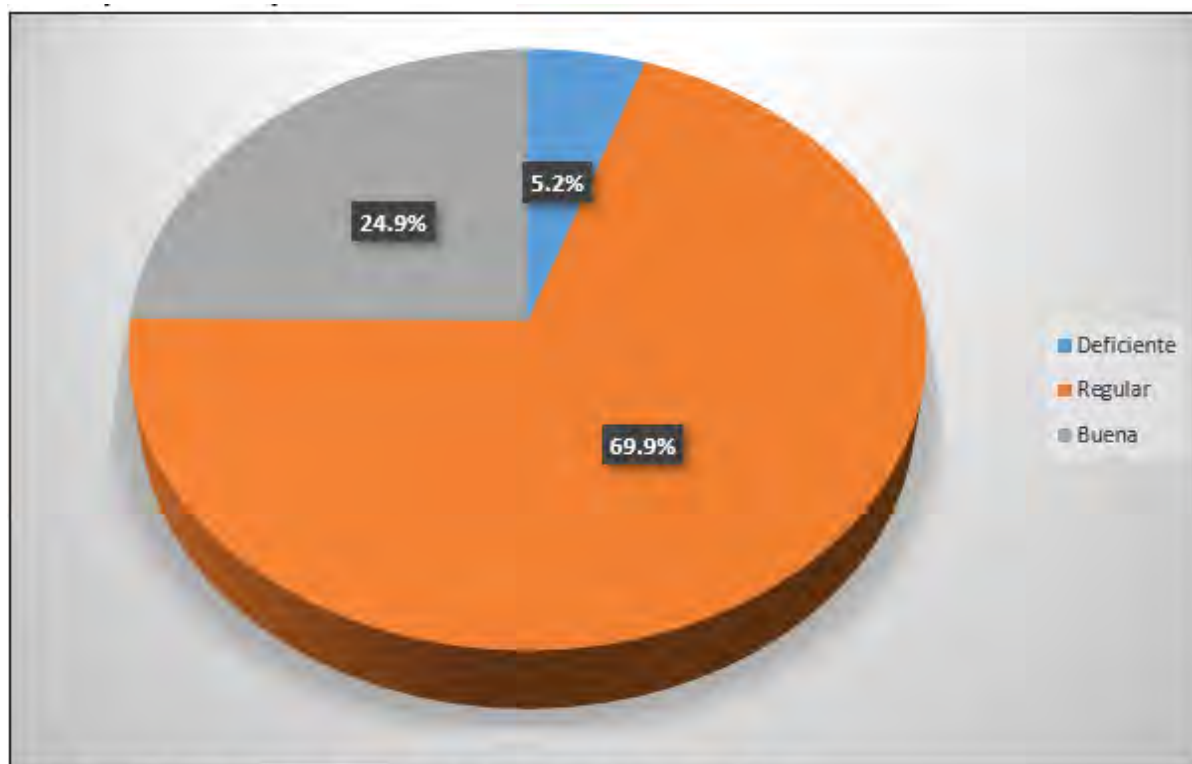
*Acceso y uso de la información*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Buena	171	24.9%
	Regular	480	69.9%
	Deficiente	36	5.2%
	<b>Total</b>	<b>687</b>	<b>100.0%</b>

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

**Figura 3**

*Acceso y uso de la información*



*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados presentados en la Tabla 7 sobre el acceso y uso de la información revelan que la mayoría de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, durante el semestre 2023-I, poseen un nivel "regular" en esta competencia. En concreto, el 69.9% de los estudiantes mostró una habilidad intermedia para acceder y utilizar información, lo que sugiere que, aunque la mayoría

puede manejar fuentes de información digital, todavía presentan ciertas limitaciones en cuanto a la eficacia y profundidad de su uso.

Un 24.9% de los estudiantes obtuvo una calificación de "*buena*" en esta competencia, lo que indica que un grupo considerable tiene una capacidad adecuada para localizar, evaluar y utilizar información digital de manera efectiva. Este segmento de la población estudiantil demuestra competencias sólidas en esta área, lo que les permite aprovechar mejor los recursos tecnológicos para su desarrollo académico.

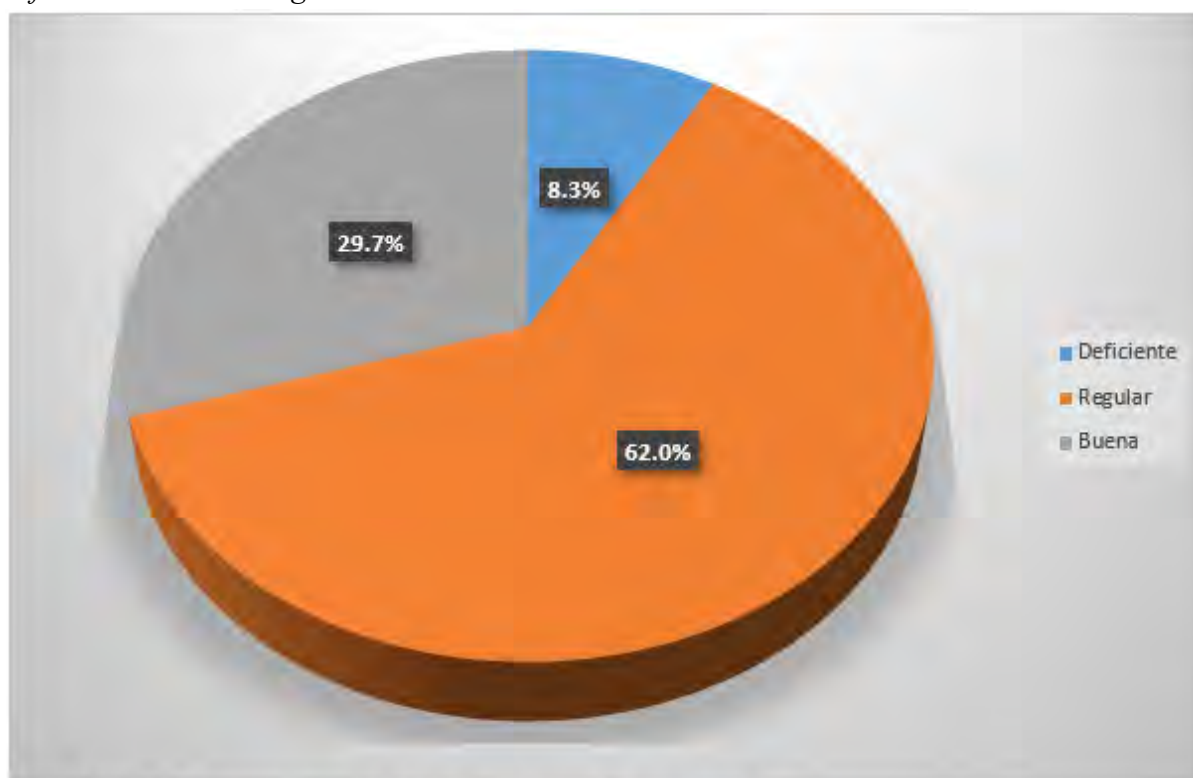
Por otro lado, un 5.2% de los encuestados evidenció dificultades importantes en el acceso y uso de la información, presentando un nivel "*deficiente*." Esto sugiere que este grupo tiene serios desafíos en términos de habilidades informacionales, lo cual podría limitar su capacidad para beneficiarse de las tecnologías digitales y, por tanto, afectar negativamente su rendimiento académico.

Estos resultados destacan la necesidad de reforzar el desarrollo de habilidades relacionadas con el acceso y uso eficiente de la información, especialmente en aquellos estudiantes que muestran competencias regulares o deficientes. Esto permitiría mejorar sus capacidades tecnológicas y, en última instancia, optimizar su aprendizaje y desempeño académico.

**Tabla 8***Alfabetización tecnológica*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Buena	204	29.7%
	Regular	426	62.0%
	Deficiente	57	8.3%
	<b>Total</b>	<b>687</b>	<b>100.0%</b>

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

**Figura 4***Alfabetización tecnológica*

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados obtenidos en la Tabla 8 sobre la alfabetización tecnológica de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, correspondientes al semestre 2023-I, evidencian que la mayoría de los estudiantes posee un nivel "regular" en esta competencia. En particular, el 62.0% de los encuestados demostró un manejo intermedio en cuanto a la alfabetización tecnológica, lo que sugiere que, si bien tienen conocimientos básicos sobre el uso de tecnologías, aún presentan limitaciones para emplearlas de manera óptima en su formación académica.

El 29.7% de los estudiantes reportó un nivel "*bueno*" en alfabetización tecnológica, lo que indica que un grupo significativo de la población estudiantil tiene habilidades tecnológicas adecuadas, permitiéndoles utilizar herramientas digitales de manera efectiva y acceder a recursos que favorecen su desarrollo educativo.

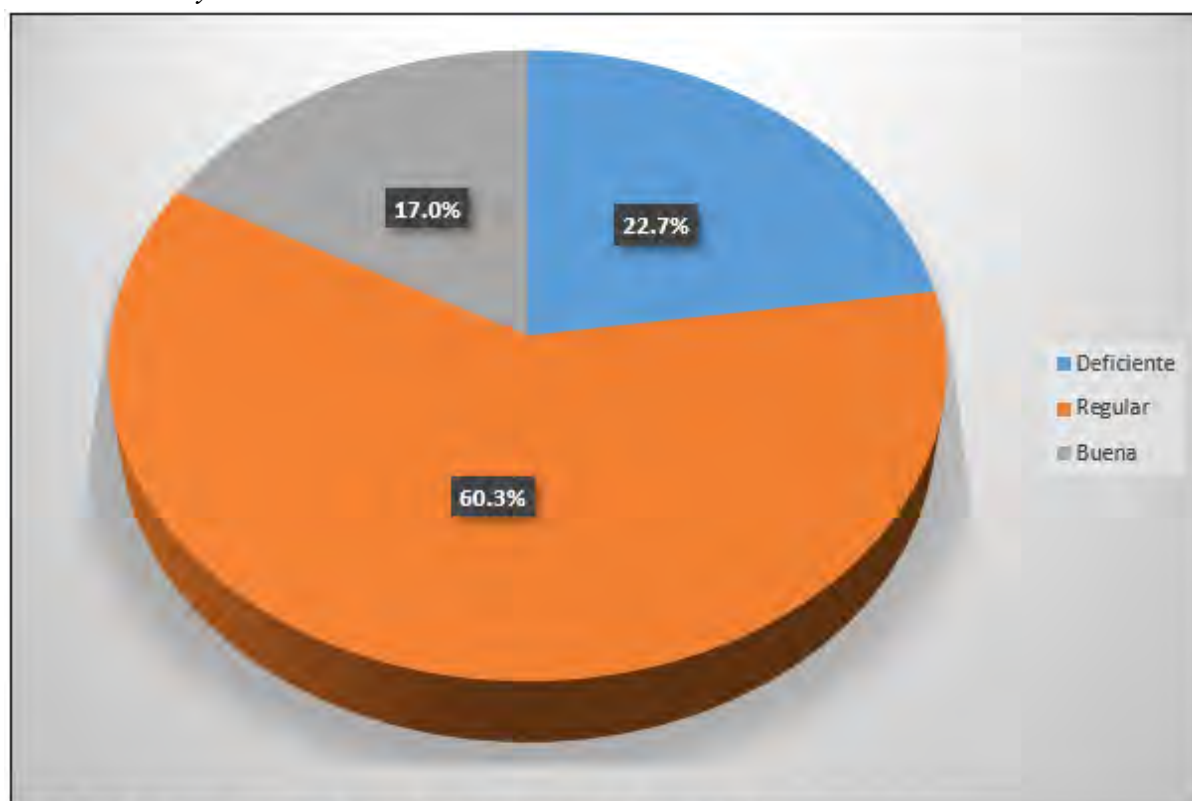
Sin embargo, un 8.3% de los estudiantes mostró un nivel "deficiente" en esta área, lo que refleja dificultades importantes en la comprensión y uso de las tecnologías. Este grupo podría estar enfrentando barreras que limitan su capacidad para interactuar con herramientas digitales, lo cual podría influir negativamente en su rendimiento académico y su capacidad para aprovechar los recursos tecnológicos disponibles.

Aunque una mayoría significativa de los estudiantes cuenta con competencias tecnológicas aceptables, existe una proporción que necesita refuerzo en esta área. La identificación de estos grupos con niveles regulares y deficientes en alfabetización tecnológica subraya la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que fortalezcan sus habilidades, mejorando así su desempeño académico y su adaptación a los entornos digitales.

**Tabla 9***Comunicación y colaboración*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Buena	117	17.0%
	Regular	414	60.3%
	Deficiente	156	22.7%
	<b>Total</b>	<b>687</b>	<b>100.0%</b>

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

**Figura 5***Comunicación y colaboración*

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los datos presentados en la Tabla 9 reflejan el nivel de competencia en "*Comunicación y colaboración*" de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, durante el semestre 2023-I. Los resultados indican que la mayoría de los estudiantes, un 60.3%, tiene un nivel "*regular*" en esta competencia, lo que sugiere que, aunque cuentan con habilidades básicas para interactuar y

colaborar en entornos digitales, estas habilidades no son lo suficientemente sólidas o desarrolladas como para considerarse óptimas.

Solo el 17.0% de los encuestados reportó tener un nivel "bueno" en esta competencia, lo que implica que una minoría de estudiantes está bien capacitada para utilizar herramientas de comunicación y colaboración de manera efectiva en sus actividades académicas y, posiblemente, profesionales. Este grupo muestra un manejo adecuado de las tecnologías para interactuar y trabajar en equipo, lo cual es crucial en la educación actual, donde la colaboración a través de medios digitales es cada vez más importante.

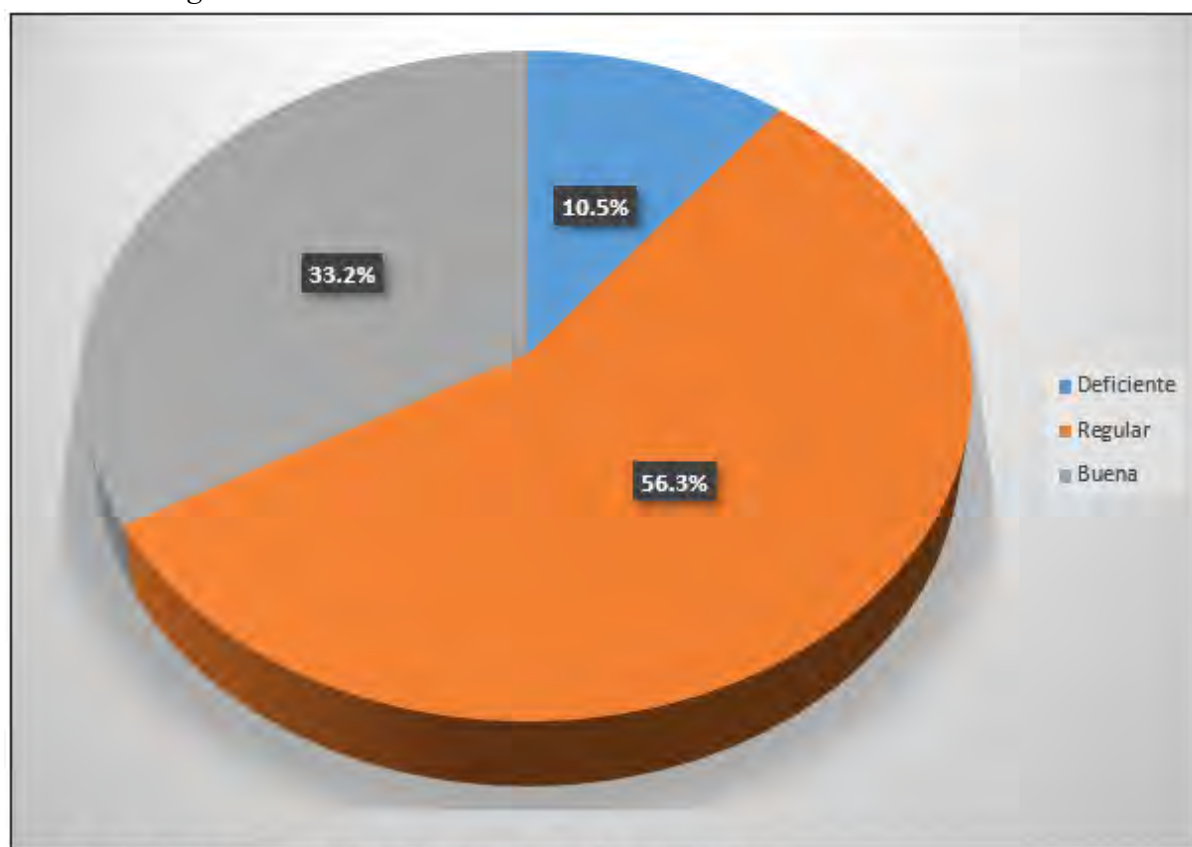
En contraste, un 22.7% de los estudiantes evidenció un nivel "deficiente" en comunicación y colaboración, lo que representa una proporción considerable que tiene dificultades significativas para interactuar digitalmente con sus compañeros y docentes. Esta deficiencia podría afectar tanto su desempeño académico como su capacidad para integrarse a entornos educativos y laborales donde las herramientas de colaboración digital son esenciales.

Aunque la mayoría de los estudiantes presenta un nivel aceptable en términos de comunicación y colaboración digital, existe una brecha notable entre quienes tienen un nivel alto de competencia y aquellos con niveles deficientes. Esto destaca la necesidad de reforzar el desarrollo de estas habilidades mediante estrategias pedagógicas orientadas a mejorar la interacción y el trabajo colaborativo en entornos digitales, con el fin de optimizar su preparación tanto académica como profesional.

**Tabla 10***Ciudadanía digital*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Buena	228	33.2%
	Regular	387	56.3%
	Deficiente	72	10.5%
	<b>Total</b>	<b>687</b>	<b>100.0%</b>

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

**Figura 6***Ciudadanía digital*

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados de la Tabla 10, sobre "*Ciudadanía digital*" reflejaron que la mayoría de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, semestre 2023-I, se ubicó en un nivel "*regular*" respecto a su desempeño en esta competencia. En concreto, el 56.3% de los estudiantes mostró un manejo intermedio de las habilidades relacionadas con el uso responsable y ético de las tecnologías digitales, lo que indica que, si bien cuentan con un conocimiento básico sobre su rol como

ciudadanos digitales, aún tienen áreas de mejora en cuanto a su participación activa y responsable en entornos virtuales.

Asimismo, un 33.2% de los estudiantes alcanzó un nivel "bueno" en esta competencia, lo cual evidencia que una parte considerable de la población estudiada posee un sólido entendimiento de los principios de ciudadanía digital, como el respeto a los derechos y deberes en el entorno digital, el manejo adecuado de la seguridad en línea, y una participación efectiva en las comunidades digitales. Este grupo demostró un comportamiento ejemplar en cuanto a la ética y responsabilidad digital.

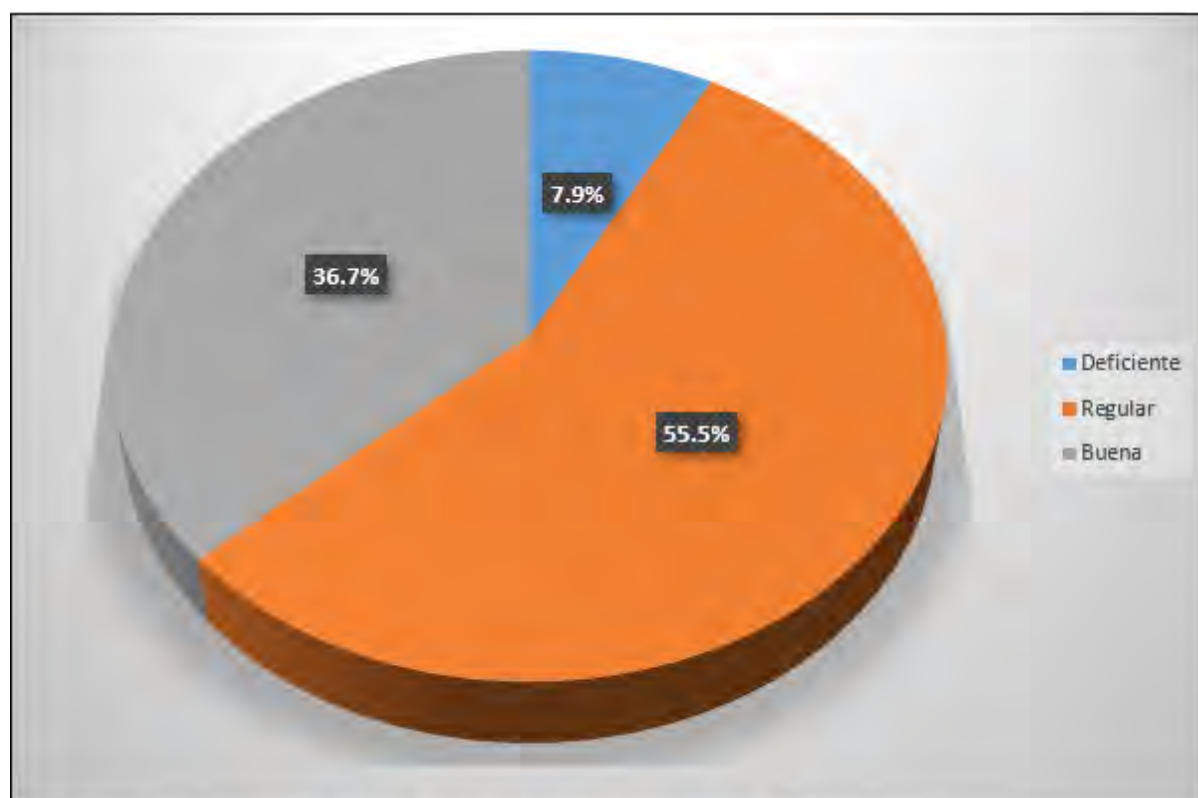
Por otro lado, el 10.5% de los estudiantes fue clasificado en el nivel "deficiente," lo cual señala que este grupo presentó carencias significativas en cuanto al conocimiento y las prácticas necesarias para ser un ciudadano digital competente. Este resultado sugiere la necesidad de fortalecer la educación en temas relacionados con la seguridad digital, el uso ético de la información y la comprensión de los derechos digitales para este segmento de la población estudiantil.

Aunque la mayoría de los estudiantes mostró un desempeño aceptable o destacado en la competencia de ciudadanía digital, los resultados revelaron la importancia de seguir implementando estrategias educativas que promuevan una mayor comprensión y práctica de la ciudadanía digital en toda la población estudiantil, con especial énfasis en aquellos que presentan mayores dificultades en esta área.

**Tabla 11***Creatividad e innovación*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Buena	252	36.7%
	Regular	381	55.5%
	Deficiente	54	7.9%
	<b>Total</b>	<b>687</b>	<b>100.0%</b>

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

**Figura 7***Creatividad e innovación*

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados de la Tabla muestran el nivel de "*Creatividad e innovación*" de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco durante el semestre 2023-I. Se observó que el 55.5% de los estudiantes presentó un nivel "regular" en esta competencia, lo cual indica que más de la mitad de la población estudiantil tiene habilidades aceptables en términos de generar ideas y

soluciones innovadoras, pero sin destacar en el uso creativo de las tecnologías o en la implementación de estrategias innovadoras para resolver problemas.

Por otro lado, un 36.7% de los estudiantes alcanzó un nivel "bueno", lo que evidencia que una proporción considerable tiene una capacidad notable para emplear la tecnología de manera creativa e innovadora, buscando nuevas formas de aplicación o mejoramiento de procesos. Este grupo de estudiantes muestra un fuerte potencial en la creación de soluciones originales y en la adaptación a nuevos desafíos en entornos educativos y profesionales.

Finalmente, un 7.9% de los estudiantes se ubicó en el nivel "deficiente," lo cual representa una pequeña parte de la población que presenta dificultades para generar ideas innovadoras o usar la tecnología de manera creativa. Este grupo requeriría un mayor apoyo pedagógico para desarrollar sus capacidades y fortalecer su creatividad en la resolución de problemas con el uso de herramientas digitales.

Aunque la mayoría de los estudiantes se encuentra en un nivel "regular" o superior en términos de creatividad e innovación, los resultados indican la importancia de continuar promoviendo estrategias educativas que impulsen la creatividad y el pensamiento innovador en el uso de las tecnologías, especialmente para aquellos con mayores dificultades en esta área.

### 5.3. Resultados descriptivos para la variable conciencia ambiental

**Tabla 12**

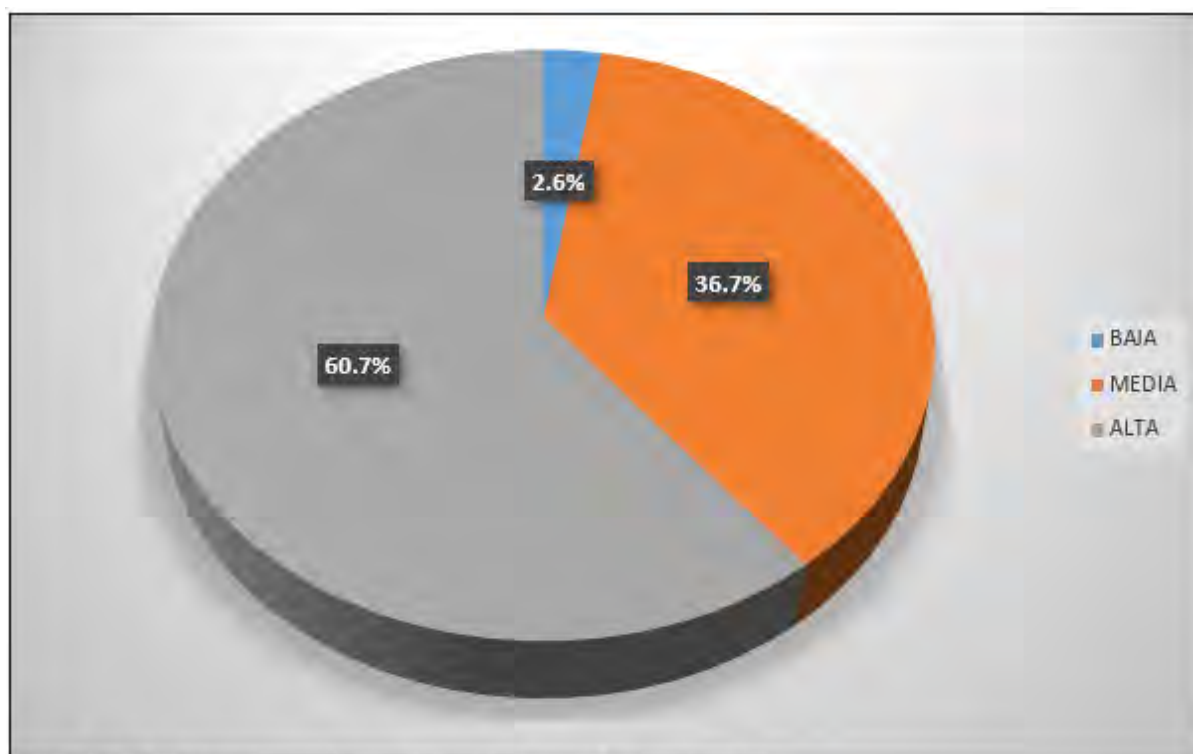
*Conciencia Ambiental*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Alta	417	60.7%
	Media	252	36.7%
	Baja	18	2.6%
	<b>Total</b>	<b>687</b>	<b>100.0%</b>

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

**Figura 8**

*Conciencia Ambiental*



*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados presentados en la Tabla 12, relacionados con la "*Conciencia Ambiental*" de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, semestre 2023-I, evidenciaron un nivel general positivo en esta competencia. En términos cuantitativos, el 60.7% de la población estudiada mostró una "*alta*" conciencia ambiental, lo que sugiere que estos estudiantes poseían un sólido entendimiento de los problemas ambientales y demostraron una actitud proactiva hacia la

conservación del entorno. Esta proporción significativa indica que una mayoría considerable de los estudiantes se encontraba comprometida con prácticas sostenibles y tenía conciencia de su impacto en el medio ambiente.

Por otro lado, un 36.7% de los estudiantes se clasificó en el nivel de "conciencia media," lo que implicó que, aunque tenían cierto conocimiento sobre los temas ambientales, su compromiso y acción en pro de la sostenibilidad podían considerarse intermedios. Este grupo representó una oportunidad para fomentar una mayor implicación y capacitación en cuestiones ambientales, reforzando así su capacidad para contribuir de manera efectiva a la solución de problemas ecológicos.

Finalmente, el 2.6% de los estudiantes fue catalogado con una "baja" conciencia ambiental, lo que denotó que este pequeño segmento carecía de los conocimientos y actitudes necesarias para participar activamente en la conservación y protección del medio ambiente. Este resultado resaltó la urgencia de implementar estrategias educativas que busquen elevar el nivel de conciencia ambiental de este grupo, asegurando así que todos los estudiantes tengan una comprensión adecuada de la importancia de cuidar y preservar el entorno.

Aunque la mayoría de los estudiantes exhibió un nivel alto de conciencia ambiental, los datos revelaron la necesidad de continuar desarrollando programas y actividades educativas que promuevan un entendimiento más profundo y un compromiso activo hacia la sostenibilidad. Esto es esencial para garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su nivel actual de conciencia, se conviertan en agentes de cambio en la protección del medio ambiente.

#### 5.4. Resultados descriptivos para las dimensiones de la variable conciencia ambiental

**Tabla 13**

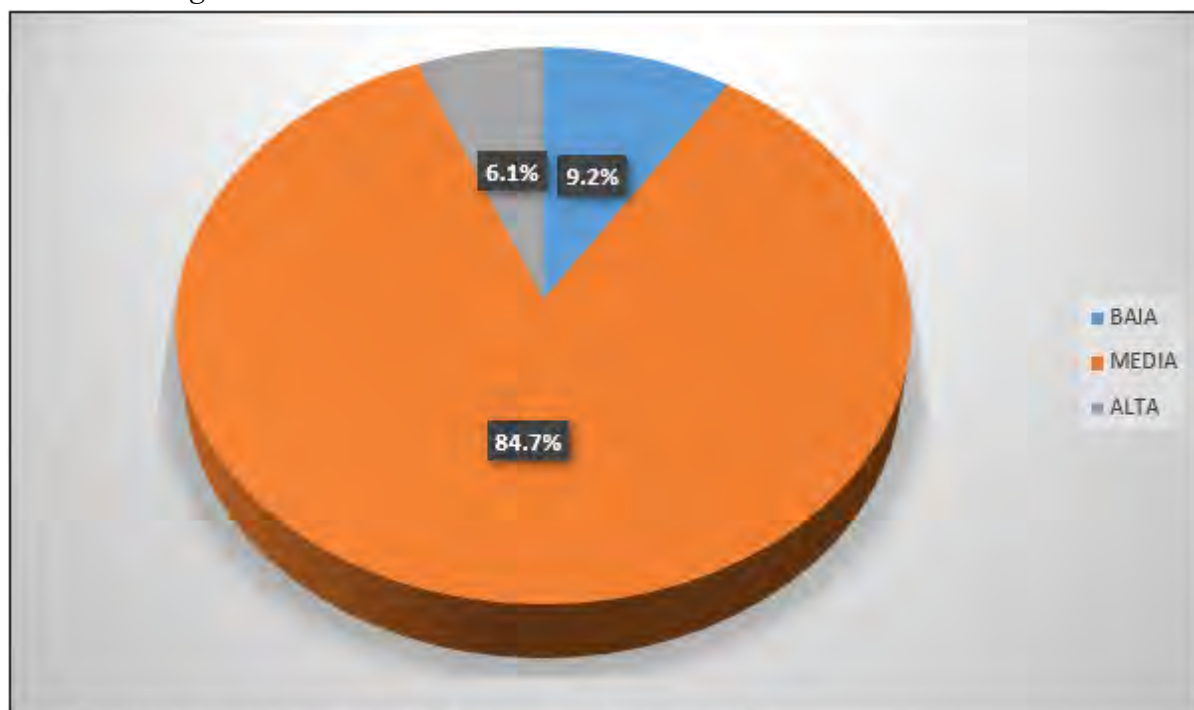
*Dimensión Cognitiva*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Alta	42	6.1%
	Media	582	84.7%
	Baja	63	9.2%
	<b>Total</b>	<b>687</b>	<b>100.0%</b>

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

**Figura 9**

*Dimensión Cognitiva*



*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados de la Tabla 13, que reflejan la "*Dimensión Cognitiva*" en los 687 estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco durante el semestre 2023-I, mostraron una distribución significativa en relación con el nivel de cognición sobre competencias digitales y conciencia ambiental.

De acuerdo con los datos, el 84.7% de los estudiantes alcanzaron un nivel "medio" en la dimensión cognitiva. Este hallazgo indica que la gran mayoría de los encuestados posee un

entendimiento razonable y adecuado de las temáticas abordadas, lo que sugiere que, aunque su conocimiento no es óptimo, es suficiente para que puedan participar activamente en discusiones y actividades relacionadas con competencias digitales y conciencia ambiental.

Un 9.2% de los estudiantes fueron clasificados con un nivel "bajo" en esta dimensión, lo que sugiere una deficiencia en el conocimiento necesario para abordar eficazmente los retos ambientales y las habilidades digitales. Esta proporción, aunque menor, destaca la necesidad de atención particular a aquellos estudiantes que podrían beneficiarse de intervenciones educativas adicionales para mejorar su comprensión y competencias en estas áreas.

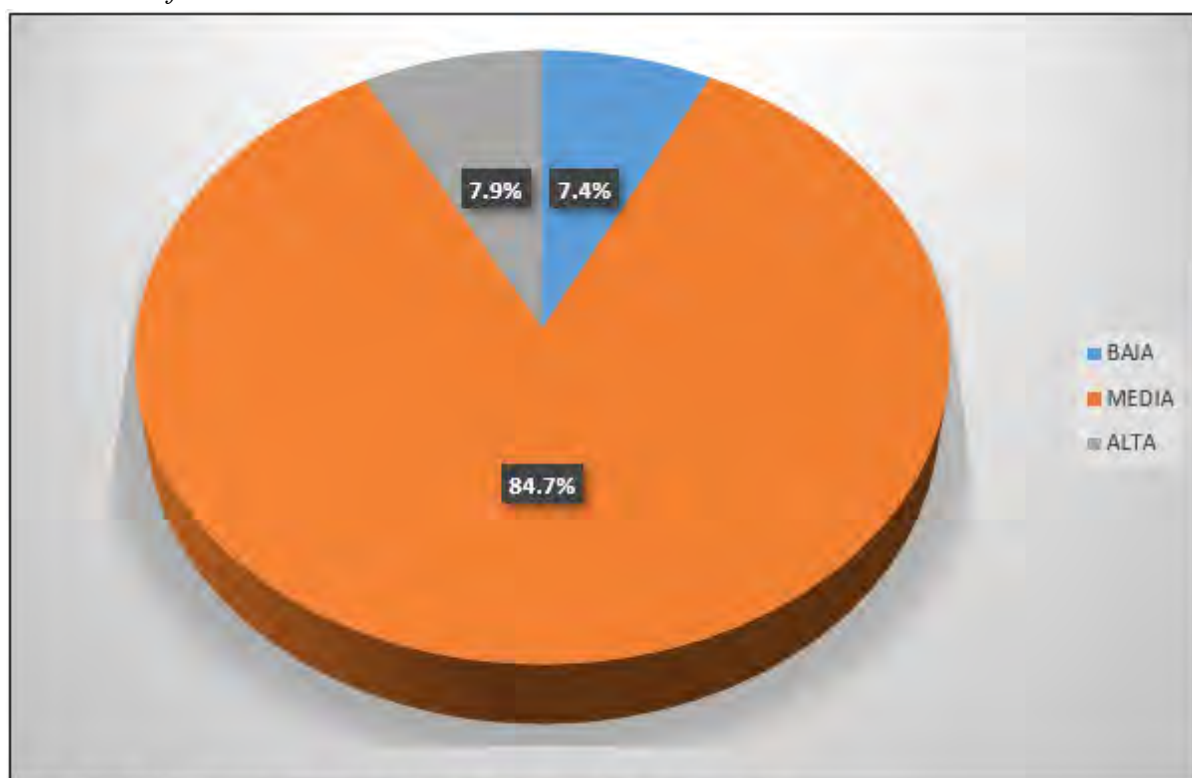
Por último, el 6.1% de los estudiantes presentó un nivel "alto" de cognición, indicando que una minoría es capaz de integrar y aplicar de manera efectiva sus conocimientos sobre competencias digitales y temas ambientales. Estos estudiantes son potencialmente valiosos como líderes o modelos a seguir en iniciativas relacionadas con el medio ambiente y la tecnología, siendo capaces de contribuir de manera significativa al desarrollo de la conciencia ambiental en su entorno.

Los resultados apuntaron a que la mayoría de los estudiantes tienen una dimensión cognitiva media, lo cual es positivo, pero también se identificó la necesidad de fortalecer el conocimiento entre los que se encuentran en los niveles bajo y alto. Esta situación implica la urgencia de implementar programas educativos que fomenten un aprendizaje más profundo y significativo sobre competencias digitales y conciencia ambiental, garantizando así una formación integral en los estudiantes.

**Tabla 14***Dimensión Afectiva*

		Frecuencia	Porcentaje
<b>Válido</b>	<b>Alta</b>	54	7.9%
	<b>Media</b>	582	84.7%
	<b>Baja</b>	51	7.4%
	<b>Total</b>	<b>687</b>	<b>100.0%</b>

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

**Figura 10***Dimensión Afectiva*

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los datos presentados en la Tabla 14, que corresponden a la "*Dimensión Afectiva*" en el estudio sobre competencias digitales y conciencia ambiental de los 687 estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco durante el semestre 2023-I, revelaron resultados significativos en la evaluación de las actitudes y emociones de los estudiantes hacia estas temáticas.

En primer lugar, se observó que el 84.7% de los estudiantes se ubicaron en un nivel "*medio*" en la dimensión afectiva. Este hallazgo indica que una amplia mayoría de los

participantes muestra una actitud moderada hacia las competencias digitales y la conciencia ambiental. Este nivel sugiere que, aunque los estudiantes pueden estar interesados y ser conscientes de la importancia de estas áreas, su compromiso emocional y la motivación para actuar en consecuencia pueden no ser suficientemente fuertes como para impulsar cambios significativos en su comportamiento.

Por otro lado, el 7.4% de los estudiantes fueron clasificados con una "*baja*" dimensión afectiva. Esto implica que un pequeño grupo de estudiantes puede experimentar desinterés o desconexión respecto a las competencias digitales y la conciencia ambiental, lo que podría limitar su participación activa en iniciativas relacionadas con el medio ambiente y la tecnología.

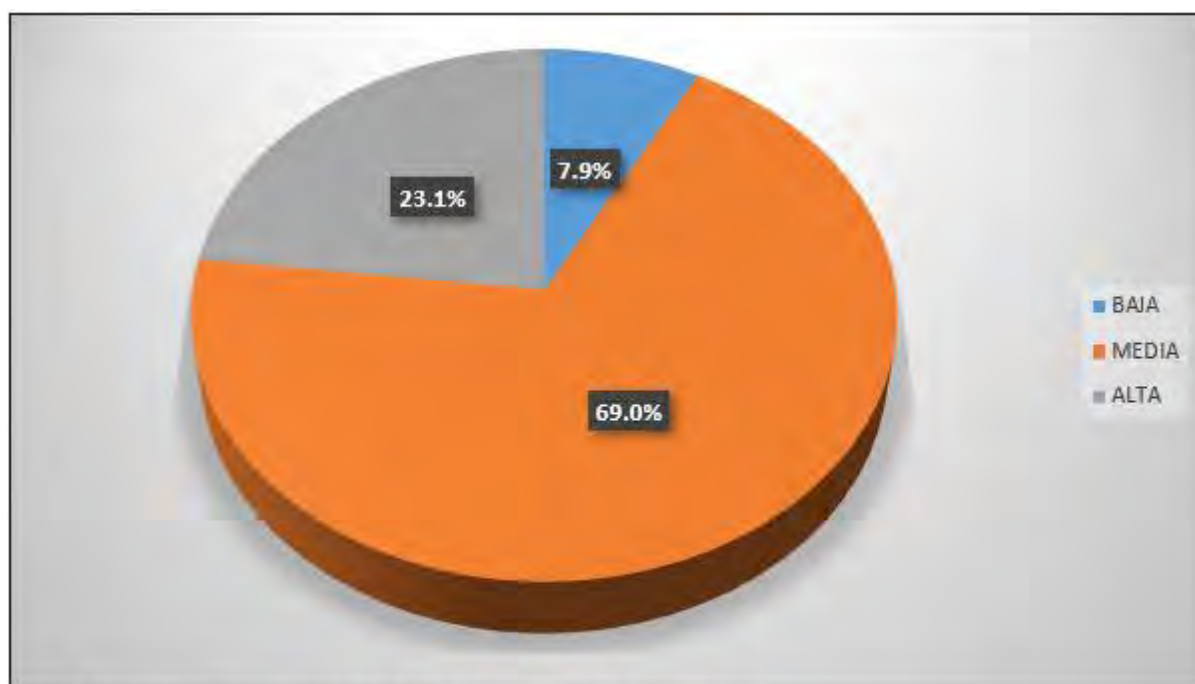
Finalmente, un 7.9% de los estudiantes alcanzaron un nivel "*alto*" en la dimensión afectiva, lo que señala que este grupo es altamente motivado y emocionalmente comprometido con las temáticas de estudio. Este compromiso puede ser un recurso valioso para promover acciones proactivas en la comunidad educativa y contribuir a la creación de un entorno más consciente y responsable con respecto a los temas digitales y ambientales.

Los resultados reflejaron que la mayoría de los estudiantes se encuentran en un nivel medio en la dimensión afectiva, con un pequeño porcentaje en niveles bajo y alto. Este panorama sugiere la necesidad de desarrollar estrategias pedagógicas que fomenten un mayor interés y compromiso emocional en todos los estudiantes, particularmente en aquellos con bajo nivel afectivo, para que puedan contribuir de manera más efectiva a la conciencia ambiental y a la utilización responsable de las tecnologías digitales.

**Tabla 15***Dimensión Conativa*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Alta	159	23.1%
	Media	474	69.0%
	Baja	54	7.9%
	<b>Total</b>	<b>687</b>	<b>100.0%</b>

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

**Figura 11***Dimensión Conativa*

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados presentados en la Tabla 15, correspondientes a la "*Dimensión Conativa*" del estudio sobre competencias digitales y conciencia ambiental en 687 estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, revelaron información significativa sobre las intenciones y comportamientos de los estudiantes en relación con estas temáticas durante el semestre 2023-I.

En primer lugar, se observó que el 69.0% de los estudiantes se clasificaron en el nivel "*medio*" de la dimensión conativa. Este dato indica que la mayoría de los participantes mostró una disposición moderada hacia la adopción de competencias digitales y prácticas de

conciencia ambiental. Aunque se refleja una cierta intención de involucrarse en actividades relacionadas con la tecnología y el medio ambiente, este nivel medio sugiere que existen barreras o falta de motivación suficiente para actuar de manera proactiva en estas áreas.

En contraste, un 7.9% de los estudiantes fueron clasificados en el nivel "*bajo*", lo que sugiere que este grupo puede presentar una falta de interés o una baja intención de participar en actividades relacionadas con competencias digitales y conciencia ambiental. Esta situación podría ser indicativa de una desconexión entre la educación formal recibida y la aplicación práctica de estos conceptos en la vida cotidiana.

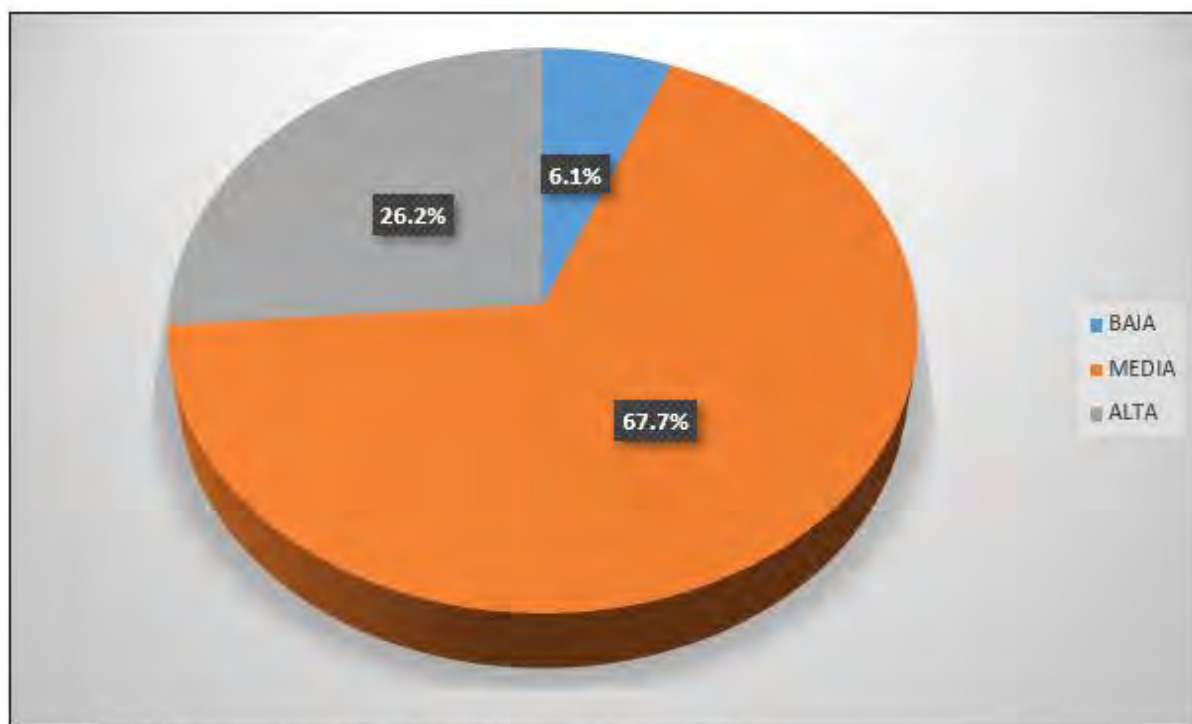
Por otro lado, un 23.1% de los estudiantes alcanzaron un nivel "*alto*" en la dimensión conativa. Este porcentaje refleja un grupo que muestra un fuerte compromiso y una alta disposición para actuar en favor del desarrollo de competencias digitales y la promoción de la conciencia ambiental. Este compromiso puede ser un activo valioso para liderar iniciativas dentro de la comunidad educativa y contribuir a la formación de una cultura de responsabilidad ambiental y digital.

Los resultados evidencian que la mayoría de los estudiantes se encuentran en un nivel medio en la dimensión conativa, mientras que un porcentaje considerable muestra un compromiso alto. Sin embargo, también se identificó un grupo con un nivel bajo de intención, lo que resalta la necesidad de implementar estrategias educativas que estimulen una mayor participación y compromiso en todos los niveles, especialmente en aquellos con baja intención, para fortalecer tanto las competencias digitales como la conciencia ambiental en la comunidad estudiantil.

**Tabla 16***Dimensión Activa*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Alta	180	26.2%
	Media	465	67.7%
	Baja	42	6.1%
	<b>Total</b>	<b>687</b>	<b>100.0%</b>

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

**Figura 12***Dimensión Activa*

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados expuestos en la Tabla 16, relacionados con la "*Dimensión Activa*" del estudio sobre competencias digitales y conciencia ambiental en los 687 estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, proporcionaron una visión clara de la implicación activa de los estudiantes en el ámbito digital y ambiental durante el semestre 2023-I.

En primer lugar, se constató que un 67.7% de los estudiantes se ubicaron en el nivel "medio" de actividad. Este hallazgo indica que la mayoría de los participantes presentó un compromiso moderado en la práctica de competencias digitales y en la adopción de conductas

proambientales. Sin embargo, este nivel medio sugiere la existencia de una oportunidad para aumentar la participación activa de los estudiantes, puesto que un compromiso más sólido podría contribuir a una mayor efectividad en el aprendizaje y la aplicación de habilidades digitales en la promoción de la conciencia ambiental.

En relación con los resultados obtenidos, se identificó que un 26.2% de los estudiantes alcanzaron un nivel "alto" en la dimensión activa. Este grupo evidenció un compromiso significativo hacia la práctica de competencias digitales y una conciencia ambiental activa. Esta proporción puede interpretarse como un indicador positivo, sugiriendo que un sector relevante de la población estudiantil se involucra de manera proactiva en actividades que promueven el uso responsable de la tecnología y el cuidado del medio ambiente.

Por otro lado, se observó que un 6.1% de los estudiantes fueron clasificados en el nivel "bajo". Este porcentaje, aunque menor, es relevante, ya que puede indicar la presencia de barreras que impiden a algunos estudiantes participar plenamente en actividades que favorecen la competencia digital y la conciencia ambiental. Las razones detrás de esta baja actividad podrían estar relacionadas con factores como la falta de interés, recursos limitados o la necesidad de un entorno educativo que incentive la participación activa.

Los resultados reflejan que, aunque un porcentaje considerable de estudiantes se ubicó en niveles medios y altos en la dimensión activa, es crucial considerar la proporción de estudiantes con baja actividad. Este hallazgo sugiere la necesidad de implementar estrategias educativas que fomenten una mayor participación de todos los estudiantes, buscando transformar el compromiso medio en un nivel alto y atender las causas que limitan la implicación activa en competencias digitales y prácticas de conciencia ambiental.

## 5.5. Pruebas de hipótesis

Se llevó a cabo el contraste de hipótesis tanto para el objetivo general como para los objetivos específicos, con la finalidad de examinar la existencia de una relación estadística significativa entre las variables abordadas en el estudio.

### 5.5.1. *Contrastación de Hipótesis General*

$H_0$ : Las competencias digitales no se relacionan significativamente con la conciencia ambiental en los estudiantes en la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.

$H_1$ : Las competencias digitales se relacionan significativamente con la conciencia ambiental en los estudiantes en la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.

Se estableció un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$  (5%). Esto implica que, si el valor p obtenido en el análisis estadístico es superior a 0.05, se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ), al no encontrarse evidencia suficiente para rechazarla. En cambio, si el valor p es igual o menor a 0.05, se rechaza  $H_0$  y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ), lo que indica la existencia de una relación estadísticamente significativa entre las variables evaluadas.

### **Prueba de normalidad**

Se aplica el estadístico Kolmogorov-Smirnov, para la prueba de normalidad de las variables.

**Tabla 17**

*Prueba de normalidad para las variables competencias digitales y conciencia ambiental*

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	<b>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></b>		
	<b>Estadístico</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
<b>Competencias Digitales</b>	,047	686	,001
<b>Conciencia Ambiental</b>	,088	686	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

*Nota:* Elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Dado que el valor de probabilidad (P) correspondiente a la variable competencias digitales fue de 0.001 y el de la variable conciencia ambiental de 0.000, ambos valores resultaron ser inferiores al umbral de significancia establecido (0.05), lo que indica que dichas variables no presentan una distribución normal.

En el contexto del estudio centrado en analizar la asociación entre las competencias digitales y el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco durante el semestre académico 2023-I, se determinó que las variables analizadas son de naturaleza ordinal. En consecuencia, se optó por utilizar el coeficiente de correlación de Spearman, técnica estadística no paramétrica que evalúa la existencia y magnitud de relaciones entre variables sin asumir normalidad en su distribución.

Para este análisis, se formularon dos hipótesis: la hipótesis alternativa ( $H_1$ ), que plantea la existencia de una asociación estadísticamente significativa entre las competencias digitales y la conciencia ambiental; y la hipótesis nula ( $H_0$ ), que sostiene que no existe tal relación.

El contraste de hipótesis se llevó a cabo con base en la siguiente regla de decisión: si el valor de P es menor a 0.05, se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza

la nula; mientras que si el valor de P es igual o superior a 0.05, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alternativa. Esta prueba permitió identificar si existen diferencias relevantes entre los niveles de competencia digital de los estudiantes y su grado de conciencia respecto al cuidado del entorno, proporcionando evidencias empíricas que respaldan o refutan las hipótesis establecidas.

**Tabla 18**

*Resultados de la prueba de Rho de Spearman para las variables competencias digitales y conciencia ambiental*

Correlaciones			
		Competencias Digitales	Conciencia Ambiental
<b>Competencias Digitales</b>	Correlación de Rho de Spearman	1,000	,314
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	687	687
<b>Conciencia Ambiental</b>	Correlación de Rho de Spearman	,314	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	687	687

La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Según los datos presentados en la Tabla 18, el valor del coeficiente de correlación obtenido fue de 0.314, lo que representa una relación positiva débil pero estadísticamente significativa entre las variables competencias digitales y conciencia ambiental en los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, durante el semestre 2023-I.

El valor de significancia reportado (Sig. = 0.000) se encuentra por debajo del nivel crítico establecido de  $\alpha = 0.05$ , lo que permite rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptar la hipótesis de investigación ( $H_1$ ). Este resultado evidencia que sí existe una asociación significativa entre el desarrollo de competencias digitales y el nivel de conciencia ambiental en el grupo estudiado.

$H_1$ : Las competencias digitales se relacionan significativamente con la conciencia ambiental en los estudiantes en la escuela Profesional de Educación

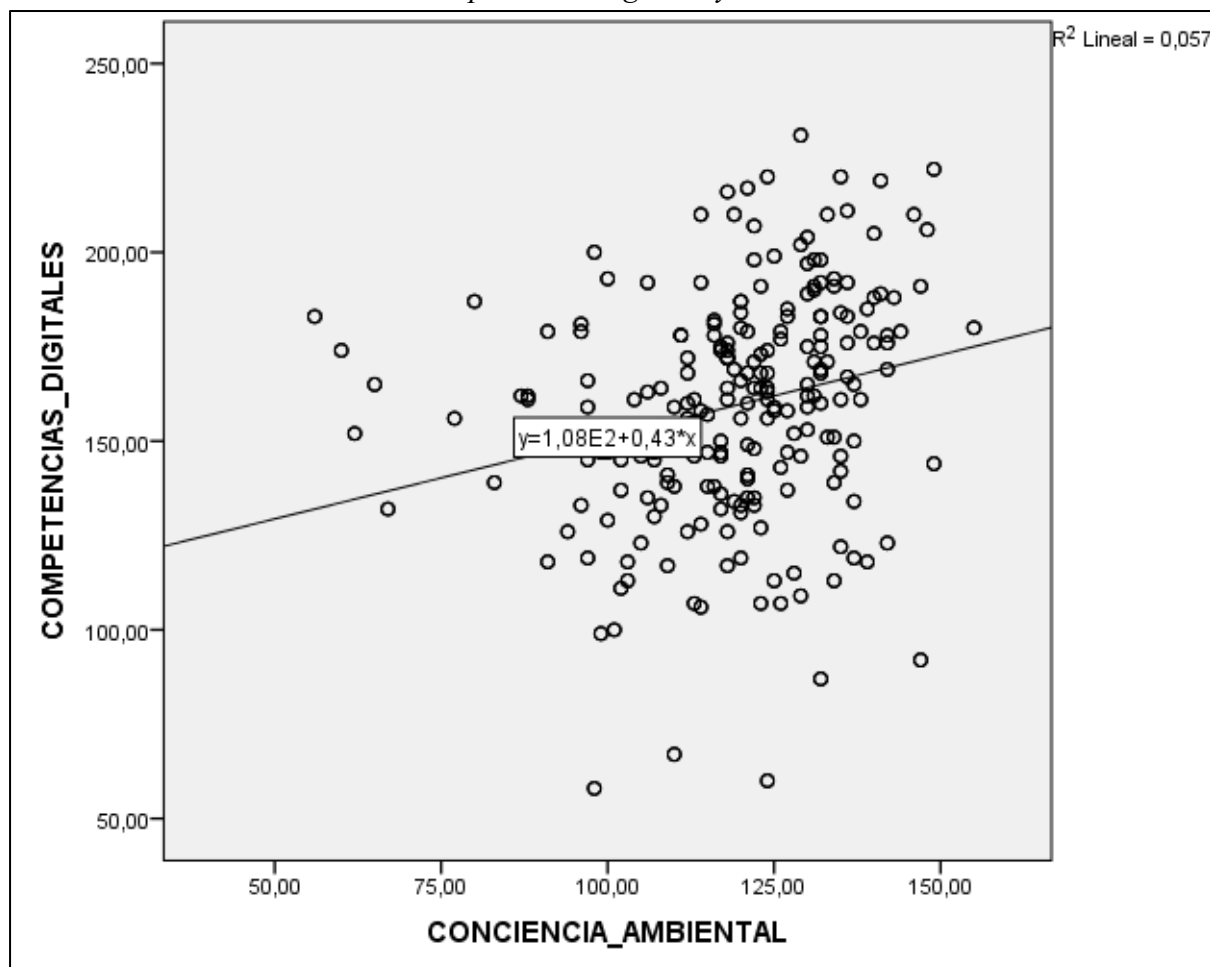
Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.

La significancia estadística encontrada en este estudio resalta la importancia de fomentar el desarrollo de competencias digitales, ya que estas podrían estar asociadas a una mayor conciencia ambiental entre los estudiantes. Sin embargo, la naturaleza baja de la correlación también indica que hay otros factores no analizados que pueden influir en la conciencia ambiental, sugiriendo la necesidad de investigaciones adicionales que exploren estas variables en mayor profundidad.

Los resultados obtenidos sostienen que existe una conexión relevante, aunque limitada, entre las competencias digitales y la conciencia ambiental en el contexto educativo de los estudiantes de la mencionada institución. Este hallazgo invita a considerar la implementación de estrategias educativas que integren ambas áreas, promoviendo así un aprendizaje más holístico que contribuya a la formación de ciudadanos comprometidos con el uso responsable de la tecnología y la protección del medio ambiente.

**Figura 13**

*Correlación entre las variables competencias digitales y conciencia ambiental*



*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

### **5.5.2. Contratación de Hipótesis Específica 01**

$H_0$ : Las competencias digitales no se relacionan significativamente con la dimensión cognoscitiva de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.

$H_1$ : Las competencias digitales se relacionan significativamente con la dimensión cognoscitiva de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.

Se estableció un nivel de significancia del 5% ( $\alpha = 0.05$ ) como criterio para la prueba estadística. Bajo este parámetro, cuando el valor p (probabilidad calculada) es mayor a 0.05, se procede a aceptar la hipótesis nula ( $H_0$ ), mientras que si el valor p es igual o inferior a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

En resumen, el procedimiento interpretativo de esta prueba sigue las siguientes condiciones:

- Si  $p < 0.05 \rightarrow$  se acepta la hipótesis de investigación ( $H_1$ ) y se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ).
- Si  $p > 0.05 \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se rechaza la hipótesis de investigación ( $H_1$ ).

Cabe precisar que el valor p hace referencia al resultado obtenido tras aplicar la prueba estadística correspondiente.

**Tabla 19**

*Resultados de la prueba de Rho de Spearman para la variable competencias digitales y la dimensión cognitiva de la variable conciencia ambiental*

Correlaciones			
		Competencias Digitales	Cognitiva
Competencias Digitales	Correlación de Rho de Spearman	1,000	,268
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	687	687
Cognitiva	Correlación de Rho de Spearman	,268	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	687	687

La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los datos consignados en la Tabla 19 reflejan la asociación entre las variables “competencias digitales” y la “dimensión cognitiva” dentro de una muestra compuesta por 687 estudiantes pertenecientes a la Escuela Profesional de Educación Secundaria

de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, correspondiente al periodo académico 2023-I. Al aplicar la prueba estadística de Rho de Spearman, se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.268, valor que evidencia la existencia de una relación directa, aunque débil, entre ambas variables, siendo dicha correlación estadísticamente significativa.

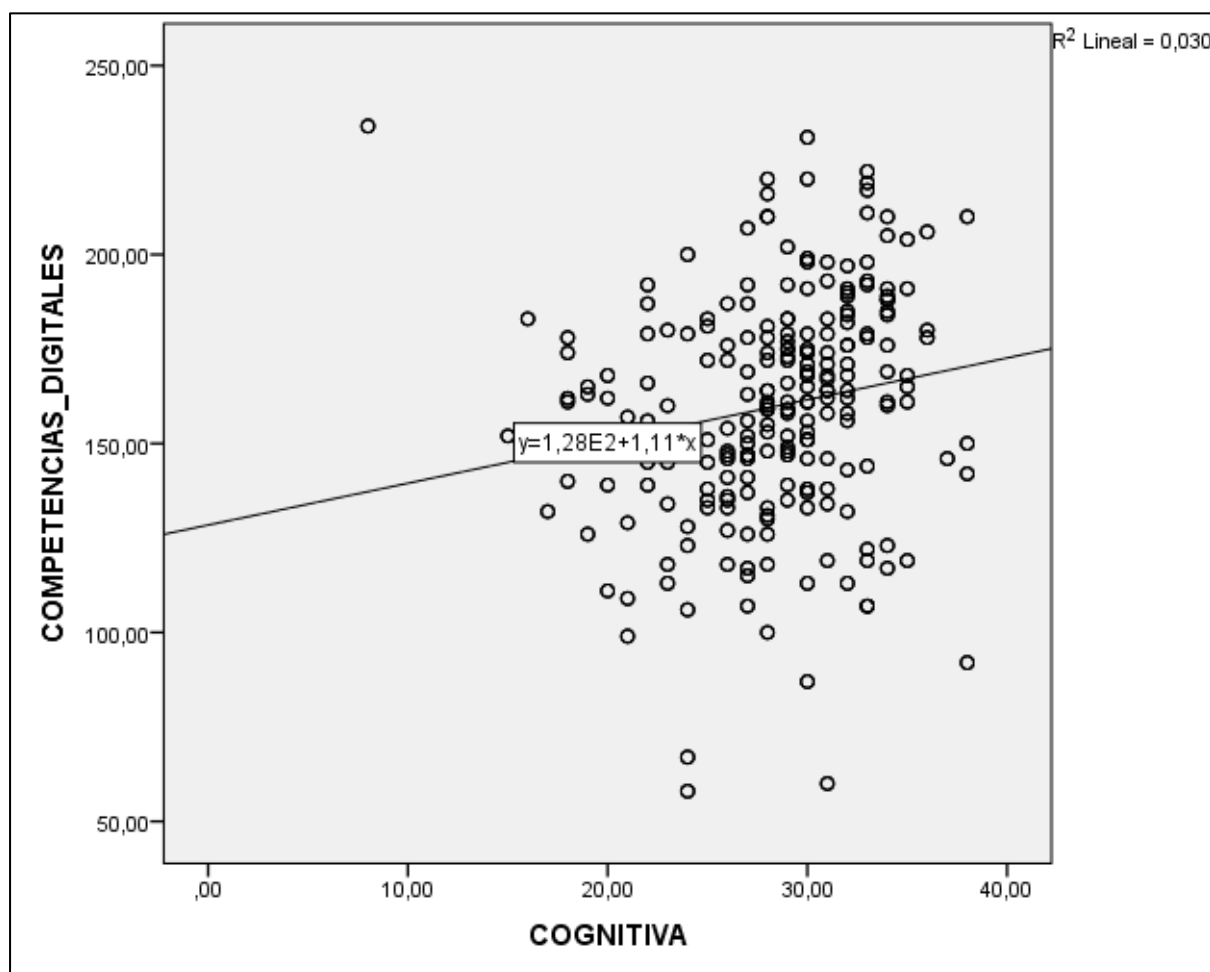
Este hallazgo indica que un aumento en las competencias digitales de los estudiantes está asociado con un incremento en su rendimiento en la dimensión cognitiva. A pesar de que la correlación es de carácter bajo, es importante resaltar que el valor de significancia ( $p$ ) es igual a 0.000, lo que es considerablemente inferior al nivel de significancia establecido de 0.05. Este resultado permite aceptar la hipótesis alternativa, la cual plantea que existe una relación significativa entre las competencias digitales y la dimensión cognitiva.

La relación significativa encontrada en este estudio subraya la relevancia de integrar el desarrollo de competencias digitales en el currículo educativo, ya que este desarrollo podría estar vinculado a un mejor desempeño cognitivo entre los estudiantes. Sin embargo, el coeficiente de correlación relativamente bajo también sugiere que existen otros factores que pueden influir en la dimensión cognitiva y que no fueron considerados en el presente análisis. Por lo tanto, se recomienda llevar a cabo investigaciones adicionales que exploren otras variables que puedan afectar esta relación.

Los resultados obtenidos evidencian una conexión significativa, aunque débil, entre las competencias digitales y la dimensión cognitiva en los estudiantes de la mencionada institución. Este hallazgo refuerza la importancia de promover competencias digitales en el ámbito educativo, contribuyendo así a un aprendizaje más integral que favorezca el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

**Figura 14**

*Correlación entre la variable competencias digitales y la dimensión cognitiva de la variable conciencia ambiental*



*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

### **5.5.3. Contrastación de Hipótesis Específica 02**

$H_0$ : Las competencias digitales no se relacionan significativamente con la dimensión afectiva de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.

$H_1$ : Las competencias digitales se relacionan significativamente con la dimensión afectiva de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.

Se estableció un nivel de significancia del 5% ( $\alpha = 0.05$ ) como criterio para la prueba estadística. Bajo este parámetro, cuando el valor p (probabilidad calculada) es mayor a 0.05, se procede a aceptar la hipótesis nula ( $H_0$ ), mientras que si el valor p es igual o inferior a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

En resumen, el procedimiento interpretativo de esta prueba sigue las siguientes condiciones:

- Si  $p < 0.05 \rightarrow$  se acepta la hipótesis de investigación ( $H_1$ ) y se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ).
- Si  $p > 0.05 \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se rechaza la hipótesis de investigación ( $H_1$ ).

Cabe precisar que el valor p hace referencia al resultado obtenido tras aplicar la prueba estadística correspondiente.

**Tabla 20**

*Resultados de la prueba de Rho de Spearman para la variable competencias digitales y la dimensión afectiva de la variable conciencia ambiental*

Correlaciones			
		Competencias Digitales	Afectiva
Competencias Digitales	Correlación de Rho de Spearman	1,000	,239
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	687	687
Afectiva	Correlación de Rho de Spearman	,239	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	687	687

La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los datos expuestos en la Tabla 20 evidencian la existencia de una relación entre las “*competencias digitales*” y la dimensión afectiva de la “*conciencia ambiental*” en una muestra conformada por 687 estudiantes pertenecientes a la Escuela Profesional de

Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, correspondiente al semestre académico 2023-I. Al aplicar la prueba estadística de Rho de Spearman, se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.239, lo cual representa una asociación positiva débil pero estadísticamente significativa entre ambas variables.

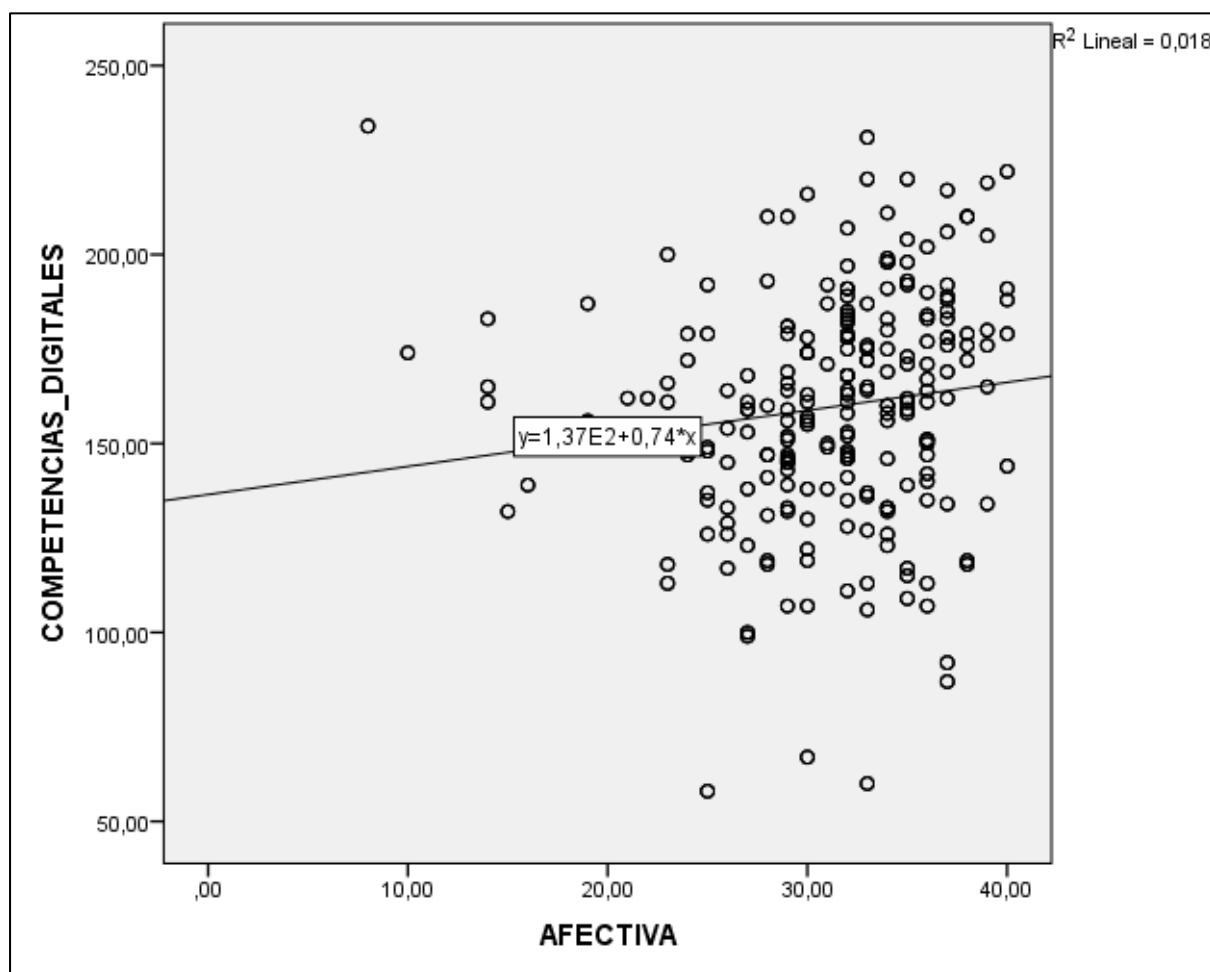
Este resultado implica que, al incrementarse el nivel de competencias digitales en los estudiantes, también se produce una mejora en el componente afectivo de su conciencia ambiental. El valor de significancia obtenido ( $p = 0.000$ ) es considerablemente menor al umbral establecido de 0.05, lo que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación, que plantea la existencia de una relación significativa entre dichas variables.

La correlación, aunque positiva, es relativamente baja, lo que implica que, si bien existe una relación, esta no es lo suficientemente fuerte como para inferir que el desarrollo de competencias digitales sea el único factor determinante en la mejora de la dimensión afectiva de la conciencia ambiental. Este hallazgo resalta la necesidad de considerar otros factores que podrían influir en esta dimensión afectiva, tales como la formación académica, experiencias previas y la participación en actividades relacionadas con el medio ambiente.

Los resultados evidencian una conexión significativa, aunque débil, entre las competencias digitales y la dimensión afectiva de la conciencia ambiental. Este resultado subraya la importancia de integrar el desarrollo de competencias digitales en el currículo educativo, no solo para mejorar las habilidades tecnológicas de los estudiantes, sino también para fomentar una conciencia ambiental más profunda. Se sugiere la realización de estudios adicionales que examinen otros aspectos y variables que puedan contribuir a fortalecer esta relación, con el fin de promover un aprendizaje más integral y consciente en el ámbito educativo.

**Figura 15**

*Correlación entre la variable competencias digitales y la dimensión afectiva de la variable conciencia ambiental*



*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

#### **5.5.4. Contrastación de Hipótesis Específica 03**

H<sub>0</sub>: Las competencias digitales no se relacionan significativamente con la dimensión conativa de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.

H<sub>1</sub>: Las competencias digitales se relacionan significativamente con la dimensión conativa de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.

Se estableció un nivel de significancia del 5% ( $\alpha = 0.05$ ) como criterio para la prueba estadística. Bajo este parámetro, cuando el valor p (probabilidad calculada) es mayor a 0.05, se procede a aceptar la hipótesis nula ( $H_0$ ), mientras que si el valor p es igual o inferior a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

En resumen, el procedimiento interpretativo de esta prueba sigue las siguientes condiciones:

- Si  $p < 0.05 \rightarrow$  se acepta la hipótesis de investigación ( $H_1$ ) y se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ).
- Si  $p > 0.05 \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se rechaza la hipótesis de investigación ( $H_1$ ).

Cabe precisar que el valor p hace referencia al resultado obtenido tras aplicar la prueba estadística correspondiente.

**Tabla 21**

*Resultados de la prueba de Rho de Spearman para la variable competencias digitales y la dimensión conativa de la variable conciencia ambiental*

Correlaciones			
		Competencias Digitales	Conativa
Competencias Digitales	Correlación de Rho de Spearman	1,000	,287
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	687	687
Conativa	Correlación de Rho de Spearman	,287	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	687	687

La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

La Tabla 21 presenta los hallazgos derivados de la aplicación de la prueba estadística Rho de Spearman, que evaluó la asociación entre la variable “*competencias digitales*” y la dimensión conativa de la “*conciencia ambiental*” en una muestra

representativa de 687 estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, correspondiente al semestre académico 2023-I. El coeficiente de correlación calculado fue de 0.287, lo cual representa una relación positiva débil, pero estadísticamente significativa entre ambas variables.

Este resultado sugiere que, a medida que los estudiantes desarrollan y fortalecen sus habilidades digitales, se observa también un aumento en su voluntad, actitud proactiva y compromiso con el entorno ambiental, reflejado en la dimensión conativa de la conciencia ambiental. El nivel de significancia alcanzado fue  $p = 0.000$ , valor inferior al umbral crítico de 0.05, lo que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, que establece la existencia de una relación significativa entre las competencias digitales y la dimensión conativa de la conciencia ambiental.

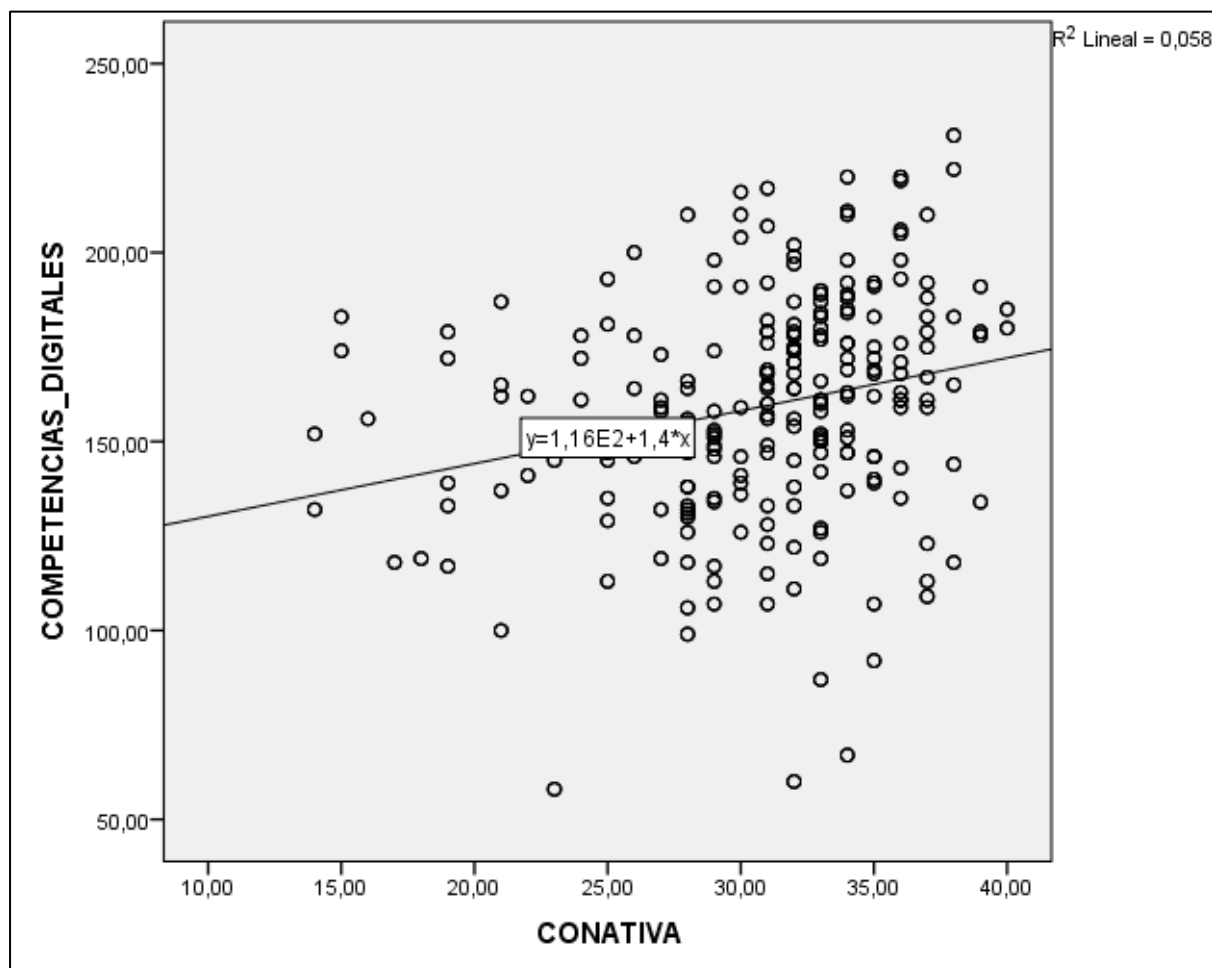
Aunque la correlación es positiva y significativa, el coeficiente de 0.287 sugiere que la relación es moderada. Esto indica que, si bien las competencias digitales influyen en la dimensión conativa de la conciencia ambiental, no son el único factor determinante. Es posible que otras variables, como la educación ambiental recibida, la participación en actividades comunitarias y la formación previa en temas ambientales, también contribuyan a fortalecer el compromiso y la actitud hacia la conservación del medio ambiente.

Los resultados obtenidos subrayan la relevancia de fomentar las competencias digitales dentro del currículo educativo, no solo para mejorar las habilidades tecnológicas de los estudiantes, sino también para potenciar su conciencia y responsabilidad ambiental. Se recomienda realizar investigaciones adicionales que analicen la interacción de diversas variables que puedan influir en esta relación, así

como implementar programas educativos que integren de manera efectiva ambos aspectos, fortaleciendo así el desarrollo integral de los estudiantes.

**Figura 16**

*Correlación entre la variable competencias digitales y la dimensión conativa de la variable conciencia ambiental*



*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

#### **5.5.5. Contratación de Hipótesis Específica 04**

$H_0$ : Las competencias digitales no se relacionan significativamente con la dimensión activa de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.

$H_1$ : Las competencias digitales se relacionan significativamente con la dimensión activa de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela

Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.

Se estableció un nivel de significancia del 5% ( $\alpha = 0.05$ ) como criterio para la prueba estadística. Bajo este parámetro, cuando el valor p (probabilidad calculada) es mayor a 0.05, se procede a aceptar la hipótesis nula ( $H_0$ ), mientras que si el valor p es igual o inferior a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

En resumen, el procedimiento interpretativo de esta prueba sigue las siguientes condiciones:

- Si  $p < 0.05 \rightarrow$  se acepta la hipótesis de investigación ( $H_1$ ) y se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ).
- Si  $p > 0.05 \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se rechaza la hipótesis de investigación ( $H_1$ ).

Cabe precisar que el valor p hace referencia al resultado obtenido tras aplicar la prueba estadística correspondiente.

**Tabla 22**

*Resultados de la prueba de Rho de Spearman para la variable competencias digitales y la dimensión activa de la variable conciencia ambiental*

Correlaciones			
		Competencias Digitales	Activa
Competencias Digitales	Correlación de Rho de Spearman	1,000	,183
	Sig. (bilateral)	.	,005
	N	687	687
Activa	Correlación de Rho de Spearman	,183	1,000
	Sig. (bilateral)	,005	.
	N	687	687

La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

En la Tabla 22 se exponen los resultados obtenidos mediante la prueba de correlación de Spearman, la cual evaluó la asociación entre la variable “competencias digitales” y la dimensión activa de la variable “conciencia ambiental” en una población conformada por 687 estudiantes pertenecientes a la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, durante el semestre académico 2023-I. El análisis arrojó un coeficiente de correlación de 0.183, lo que evidencia una relación positiva débil pero estadísticamente significativa entre ambas variables.

Este resultado permite inferir que, a mayor desarrollo de las habilidades digitales en los estudiantes, existe una mayor predisposición a participar en acciones concretas orientadas a la protección del ambiente. En otras palabras, quienes presentan un mayor dominio de competencias digitales tienden a involucrarse de forma más activa en iniciativas vinculadas a la conciencia ambiental.

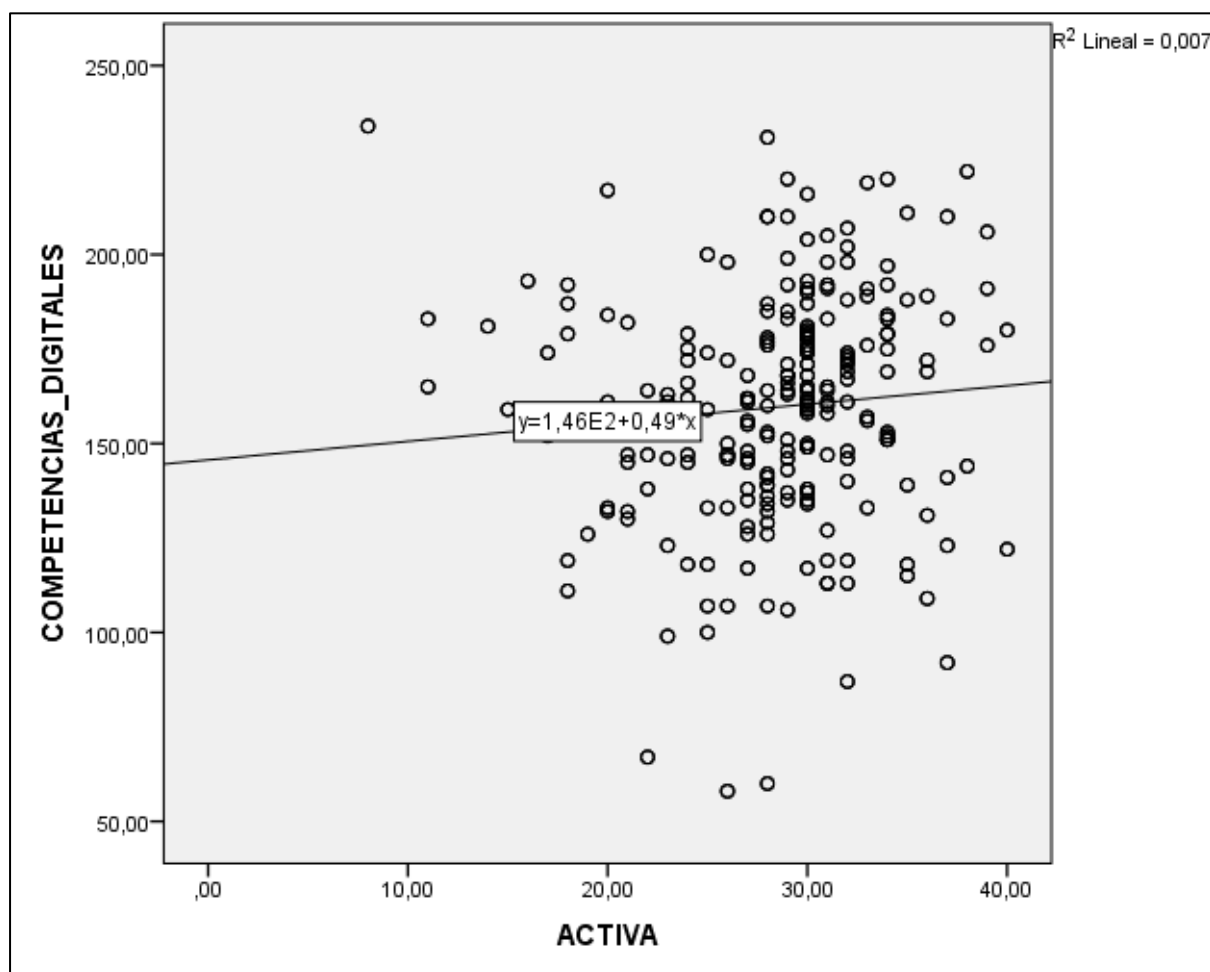
Asimismo, el valor de significancia bilateral obtenido fue de 0.005, cifra inferior al umbral de significancia establecido ( $\alpha = 0.05$ ), lo que sustenta la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. Por tanto, se concluye que existe una relación estadísticamente significativa entre las competencias digitales y la dimensión activa de la conciencia ambiental en los estudiantes analizados.

Aunque la correlación observada es positiva y significativa, el coeficiente de 0.183 sugiere que la relación es de baja intensidad. Esto implica que, si bien las competencias digitales influyen en la dimensión activa de la conciencia ambiental, no son el único factor que determina el grado de participación activa de los estudiantes en acciones ambientales. Factores adicionales, como el interés personal en el medio ambiente, la educación previa en temas ecológicos y la influencia de actividades extracurriculares, podrían también desempeñar un papel relevante en esta dinámica.

Los resultados obtenidos enfatizan la importancia de fortalecer las competencias digitales en el contexto educativo, no solo como una herramienta de aprendizaje, sino también como un medio para fomentar una mayor participación activa en la conciencia ambiental entre los estudiantes. Se sugiere la implementación de programas educativos que integren estas competencias y promuevan la participación activa en iniciativas de conservación y sostenibilidad ambiental. Además, sería beneficioso llevar a cabo investigaciones futuras que analicen la influencia de otras variables sobre la relación entre competencias digitales y conciencia ambiental.

**Figura 17**

*Correlación entre la variable competencias digitales y la dimensión activa de la variable conciencia ambiental*



*Nota:* Resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

## DISCUSIÓN

En el contexto de la investigación desarrollada durante el año 2023 en la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, correspondiente al semestre académico 2023-I, se trabajó con una población de 687 estudiantes. El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, con un nivel correlacional, de tipo básico y bajo un diseño metodológico no experimental de corte transversal.

Entre los hallazgos más destacados, se identificó que el 67.7% de los estudiantes presentaban un nivel intermedio en la dimensión activa de la conciencia ambiental, mientras que el 26.2% alcanzaba un nivel alto y solo el 6.1% se encontraba en un nivel bajo. Estos resultados reflejan que una proporción significativa del alumnado participa de manera adecuada en acciones relacionadas con la protección del medio ambiente.

Mediante la aplicación de la prueba estadística Rho de Spearman, se determinó la existencia de una correlación positiva y significativa de 0.314 entre las competencias digitales y la conciencia ambiental. Este valor indica que, a mayor desarrollo de habilidades digitales, también se incrementa el nivel de conciencia ambiental en los estudiantes. El resultado fue estadísticamente significativo con un nivel de confianza del 95% ( $\alpha = 0.05$ ), lo que valida la hipótesis alternativa que plantea la existencia de una relación entre ambas variables.

En la dimensión Afectiva, se reportó una correlación de 0.239, que también fue significativa, sugiriendo que los estudiantes con mejores competencias digitales mostraron mayor sensibilidad y aprecio hacia el medio ambiente.

En lo que respecta a la dimensión conativa, se identificó una correlación de 0.287, lo que evidencia que las habilidades digitales influyen en la disposición de los estudiantes para actuar de manera consciente en favor del medio ambiente. En cuanto a la dimensión activa, se obtuvo una correlación de 0.183, lo cual indica una asociación positiva de baja intensidad pero estadísticamente significativa. Este resultado sugiere que los estudiantes que poseen un mayor

dominio de herramientas digitales tienden a involucrarse más activamente en actividades ambientales.

Todos los análisis estadísticos realizados demostraron significancia, dado que el valor de  $p$  fue inferior a 0.05. Este hallazgo respalda la aceptación de las hipótesis formuladas en la investigación y refuerza la idea de que las competencias digitales son un factor relevante en la formación de una conciencia ambiental sólida en el ámbito estudiantil.

Los resultados reflejan que las competencias digitales desempeñan un papel relevante en la construcción de una actitud ambientalmente responsable entre los estudiantes. En este sentido, se sugiere considerar la integración conjunta de la educación en competencias digitales con la educación ambiental dentro de los planes de estudio, a fin de fortalecer un compromiso genuino con la sostenibilidad.

Asimismo, se evidenció que el 67.7% de los estudiantes se ubicaron en un nivel intermedio dentro de la dimensión activa de la conciencia ambiental. Este resultado se alinea con lo planteado por Navarro (2020), quien destaca la importancia de promover un uso crítico y reflexivo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Según dicho autor, la construcción de una ciudadanía crítica y comprometida con su entorno es esencial, lo cual se ve reflejado en los datos obtenidos, donde una mayoría considerable de estudiantes manifiesta un nivel aceptable de implicación ambiental.

El resultado del análisis reveló una correlación positiva y estadísticamente significativa de 0.314 entre las competencias digitales y la conciencia ambiental, lo que implica que, a medida que se incrementan las habilidades digitales de los estudiantes, también se fortalece su conciencia ambiental. Esta relación está en consonancia con el planteamiento de Navarro, quien sostiene que una apropiación crítica de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) puede contribuir a formar estudiantes reflexivos, capaces de asumir actitudes responsables frente a su entorno.

El dominio de las TIC por parte de los estudiantes no solo debe ser concebido como un medio para el aprendizaje académico, sino también como una herramienta que promueve la acción ambiental consciente. En este sentido, se destaca la necesidad de adoptar un enfoque pedagógico que articule la enseñanza de competencias digitales con el desarrollo de la conciencia social y ambiental.

Respecto a las dimensiones específicas de la conciencia ambiental, los resultados indicaron que la dimensión afectiva presentó una correlación de 0.239, mientras que la dimensión conativa alcanzó un valor de 0.287. Estos datos evidencian que las competencias digitales influyen tanto en la sensibilidad emocional de los estudiantes hacia el medio ambiente como en su intención de actuar en favor de la sostenibilidad. Estos hallazgos son paralelos a las conclusiones de Navarro sobre la necesidad de estrategias didácticas adaptadas a las realidades educativas. La formación en competencias digitales, como se sugiere en la investigación de Navarro, debe estar acompañada por un diseño pedagógico que contemple el contexto social y económico de los estudiantes, para garantizar que el aprendizaje sea efectivo y significativo.

La correlación más baja observada en la dimensión activa (0.183) refleja que, aunque existe un vínculo entre las competencias digitales y la acción ambiental, este puede estar limitado por factores externos, como el acceso a recursos tecnológicos y las prácticas pedagógicas. Navarro también destaca que la integración de las TIC enfrenta desafíos contextuales y estructurales que afectan su efectividad en el aula. Así, es fundamental que las instituciones educativas no solo introduzcan tecnologías, sino que también desarrollen estrategias que fomenten un aprendizaje crítico y contextualizado.

La investigación de Navarro subraya la importancia de considerar los factores sociales y económicos que influyen en la experiencia educativa. De igual manera, los hallazgos de la presente investigación sugieren que la promoción de competencias digitales debe ir

acompañada de un enfoque integral que contemple las realidades de los educandos para generar un impacto positivo en la conciencia ambiental. Este enfoque podría facilitar un entorno educativo que no solo desarrolle habilidades técnicas, sino que también fomente una ciudadanía activa y comprometida con la sostenibilidad.

Entre los hallazgos más relevantes, se observó que el 67.7% de los estudiantes presentaron un nivel medio en la dimensión activa de la conciencia ambiental, sugiriendo que la mayoría se involucra en actividades relacionadas con la conciencia ambiental a un nivel aceptable. Este resultado resalta la importancia de integrar la conciencia ambiental en el currículo académico, un aspecto que se complementa con la investigación de Rezende (2021), que identificó la necesidad de adaptar las competencias digitales a contextos específicos, enfatizando la pertinencia de la formación en habilidades digitales en diversas áreas.

La evidencia de una correlación positiva y estadísticamente significativa de 0.314 entre las competencias digitales y la conciencia ambiental permite inferir que, a medida que se fortalecen las habilidades digitales en los estudiantes, también se incrementa su nivel de conciencia respecto al cuidado del medio ambiente. Este hallazgo guarda relación con las conclusiones presentadas por Rezende, quien destacó que el desarrollo de competencias digitales incide notablemente en el desempeño profesional, particularmente en lo que respecta al dominio técnico de las herramientas digitales.

En el estudio de Rezende, se identificó que las competencias digitales no solo son valoradas por su utilidad funcional, sino también por su potencial para transformar actitudes y prácticas, lo cual refuerza la premisa de que su incorporación en la educación superior puede promover una actitud más crítica y comprometida hacia los desafíos ambientales.

Asimismo, los resultados obtenidos en las dimensiones afectiva ( $r = 0.239$ ) y conativa ( $r = 0.287$ ) de la conciencia ambiental indican que las competencias digitales tienen un efecto relevante tanto en la sensibilidad emocional de los estudiantes frente a los problemas

ambientales como en su disposición para involucrarse activamente en acciones que favorezcan la sostenibilidad. Esta interpretación es coherente con el planteamiento de Rezende, quien resalta la importancia de contextualizar el desarrollo de competencias digitales, no limitándolas a lo técnico, sino orientándolas hacia una formación integral que permita a los individuos aplicar dichos conocimientos con sentido crítico y responsabilidad social dentro de su entorno.

La correlación más baja observada en la dimensión activa (0.183) revela que, aunque existe una relación positiva, esta es baja, lo que podría estar influenciado por factores contextuales que limitan la acción ambiental efectiva. Rezende también señala que la integración de habilidades digitales en la práctica profesional enfrenta desafíos relacionados con el contexto y la disponibilidad de recursos, lo que resuena con los resultados, sugiriendo que la efectividad de las competencias digitales en la acción ambiental podría depender de factores como el acceso a tecnología y la formación adecuada.

Los resultados de esta investigación refuerzan la idea de que la integración de competencias digitales y conciencia ambiental en el currículo académico es esencial para fomentar un compromiso más robusto hacia la sostenibilidad. Esta conclusión es coherente con los planteamientos de Rezende, quien enfatiza la relevancia de adaptar la formación en competencias digitales a las necesidades específicas del contexto educativo y profesional, subrayando la importancia de una educación que no solo desarrolle habilidades técnicas, sino que también promueva una ciudadanía activa y comprometida con el medio ambiente.

Los resultados revelaron que el 67.7% de los estudiantes presentaron un nivel medio en la dimensión activa de la conciencia ambiental, lo que indica que la mayoría se involucra en actividades relacionadas con la conciencia ambiental a un nivel aceptable. Este hallazgo sugiere que, aunque existe una participación activa, hay margen para fomentar un compromiso más profundo con la sostenibilidad. A través de la aplicación de la prueba de Rho de Spearman, se estableció una correlación positiva y significativa de 0.314 entre las competencias digitales y

la conciencia ambiental, lo que sugiere que un mayor nivel de competencias digitales se asocia con una mayor conciencia ambiental entre los estudiantes. Este resultado es significativo a un nivel de 0.05, permitiendo así aceptar la hipótesis planteada en la investigación. En este sentido, los hallazgos de Martins (2021) sobre la importancia de la capacitación docente para empoderar a los educadores digitalmente son pertinentes, dado que un docente bien capacitado puede facilitar el desarrollo de competencias digitales en sus alumnos, contribuyendo así a una mayor conciencia ambiental.

Martins (2021) enfatiza que la capacitación de los docentes es fundamental para preparar a los estudiantes para un futuro profesional en un mundo digitalizado. Este punto es relevante en el contexto de la presente investigación, ya que sugiere que los educadores deben estar equipados no solo con competencias digitales, sino también con la capacidad de integrar la educación ambiental en su práctica pedagógica. La correlación positiva significativa observada en la dimensión afectiva (0.239) y en la dimensión conativa (0.287) respalda esta idea, ya que indica que los estudiantes con competencias digitales más altas también muestran una mayor sensibilidad hacia el medio ambiente y una intención de actuar en pro de la conciencia ambiental.

Sin embargo, la correlación más baja en la dimensión activa (0.183), aunque significativa, indica que, a pesar de la relación entre competencias digitales y conciencia ambiental, la acción efectiva en este ámbito podría estar limitada por factores contextuales, como el acceso a recursos y la infraestructura tecnológica. Martins (2021) destaca que la implementación de políticas de formación docente debe centrarse en mejorar la infraestructura tecnológica y proporcionar recursos adecuados. Esto resuena con los hallazgos de la investigación, sugiriendo que para que las competencias digitales se traduzcan en acciones ambientales concretas, es esencial contar con un entorno educativo que promueva el uso efectivo y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Los hallazgos de esta investigación resaltan la importancia de integrar las competencias digitales y la conciencia ambiental en el currículo académico, lo que coincide con la perspectiva de Martins sobre el compromiso colectivo necesario para superar las barreras existentes en la educación. La capacitación docente y el acceso a recursos tecnológicos son cruciales para empoderar tanto a los educadores como a los estudiantes, permitiéndoles no solo adquirir competencias digitales, sino también actuar de manera proactiva en la protección y conservación del medio ambiente.

Los hallazgos obtenidos muestran que el 67.7 % de los estudiantes evaluados se ubicaron en un nivel intermedio respecto a la dimensión activa de la conciencia ambiental, mientras que el 26.2 % alcanzó un nivel alto y solo el 6.1 % evidenció un nivel bajo. Estos resultados indican que una proporción considerable del alumnado demuestra una participación aceptable en actividades orientadas a la sostenibilidad, lo cual refleja una conciencia ambiental incipiente pero favorable.

Asimismo, el análisis estadístico llevado a cabo mediante la prueba de correlación Rho de Spearman evidenció una relación positiva y estadísticamente significativa entre las competencias digitales y la conciencia ambiental, con un coeficiente de 0.314. Este valor sugiere que, a medida que los estudiantes desarrollan un mayor dominio de habilidades digitales, también incrementan su grado de conciencia y responsabilidad ambiental. El nivel de significancia fue de 0.05, criterio que permitió aceptar las hipótesis formuladas en la investigación, reforzando la idea de que las competencias digitales tienen un papel relevante en la promoción de prácticas sostenibles en el entorno educativo. Estos hallazgos son coherentes con los resultados de Valverde (2018), quien enfatiza la necesidad de que la formación docente se centre en la integración efectiva de las TIC en el aula. Al igual que en el presente estudio, Valverde señala que el uso de herramientas tecnológicas debe ir acompañado

de una enseñanza que fomente habilidades críticas en la evaluación de la información, lo que es esencial para potenciar la conciencia ambiental.

En la dimensión afectiva, se observó una correlación de 0.239, lo que indica que los estudiantes con mejores competencias digitales demostraron mayor sensibilidad y aprecio por el medio ambiente. Este hallazgo sugiere que las competencias digitales no solo se relacionan con la capacidad técnica de los estudiantes, sino que también influyen en su actitud hacia el entorno, lo que coincide con el planteamiento de Valverde (2018) sobre la importancia de la reflexión en las prácticas educativas. Así, una formación que integre la evaluación crítica de la información puede contribuir significativamente a la sensibilización ambiental de los estudiantes.

Respecto a la dimensión conativa, se identificó un coeficiente de correlación de 0.287, lo que pone en evidencia que las competencias digitales influyen de forma positiva en la intención de los estudiantes de involucrarse en acciones vinculadas a la protección del medio ambiente. Este resultado permite inferir que la enseñanza de habilidades digitales no se limita al dominio técnico de herramientas tecnológicas, sino que también incide en la formación de actitudes y compromisos proambientales.

Este hallazgo se vincula con el planteamiento de Valverde, quien destaca la importancia de promover un cambio metodológico en el ámbito educativo. Dicho cambio debe orientarse hacia la implementación de estrategias pedagógicas que integren el uso reflexivo y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), con el fin de preparar a los estudiantes para asumir desafíos propios del entorno digital desde una perspectiva ética y responsable.

Sin embargo, el análisis de la dimensión activa mostró una correlación más baja de 0.183, aunque significativa, lo que implica que la relación entre competencias digitales y participación activa en acciones ambientales es más débil. Este hallazgo sugiere que, aunque

las competencias digitales son importantes, pueden no ser suficientes por sí solas para garantizar una acción efectiva en pro de la conciencia ambiental. La investigación de Valverde subraya que la infraestructura tecnológica en los centros educativos y la formación continua son determinantes para el éxito en la implementación de competencias digitales. Esto implica que, para que las competencias digitales se traduzcan en acciones ambientales efectivas, es esencial contar con un entorno educativo que promueva tanto el uso crítico de las tecnologías como el acceso adecuado a recursos tecnológicos.

Los hallazgos de esta investigación resaltan la importancia de integrar las competencias digitales y la educación ambiental en el currículo académico. Esto no solo favorecerá el desarrollo de competencias esenciales para el futuro profesional de los estudiantes, como señala Valverde, sino que también fomentará un compromiso más robusto hacia la sostenibilidad. Así, se hace necesario un compromiso colectivo por parte de las instituciones educativas para crear un entorno de aprendizaje que valore y utilice efectivamente la tecnología en la formación de ciudadanos conscientes y responsables con su entorno.

Los hallazgos obtenidos evidenciaron que el 67.7% de los estudiantes evaluados presentó un nivel intermedio en cuanto a la dimensión activa de la conciencia ambiental, mientras que el 26.2% alcanzó un nivel alto y únicamente el 6.1% registró un nivel bajo. Este panorama indica que, si bien una proporción significativa del estudiantado demuestra cierto grado de involucramiento en prácticas relacionadas con el cuidado ambiental, persiste la necesidad de fortalecer su compromiso y participación activa en dichas acciones.

El análisis realizado mediante la prueba de correlación de Rho de Spearman arrojó un coeficiente de 0.314, lo cual representa una relación positiva y estadísticamente significativa entre las competencias digitales y la conciencia ambiental. Este resultado sugiere que el incremento en el dominio de habilidades digitales se asocia con un mayor nivel de conciencia ambiental en los estudiantes.

Este hallazgo guarda coherencia con lo planteado por Puma y Pedroza (2018), quienes, a través de su investigación sobre la implementación de un programa educativo enfocado en la gestión de residuos sólidos, demostraron que las estrategias de sensibilización pueden tener un impacto favorable en el desarrollo de actitudes proambientales. De forma similar, en el presente estudio se observa que la formación en competencias digitales, cuando se articula con contenidos ambientales, puede promover cambios sustanciales en la percepción y comportamiento de los estudiantes frente a los desafíos ecológicos actuales.

En la dimensión afectiva, se observó una correlación de 0.239, lo que sugiere que los estudiantes con competencias digitales más desarrolladas también demostraron mayor sensibilidad y aprecio hacia el medio ambiente. Este resultado coincide con la afirmación de Puma y Pedroza sobre la necesidad de una formación integral que no solo abarque el conocimiento teórico, sino que también promueva la práctica y el compromiso con el medio ambiente. La formación en competencias digitales, al ser integral y adaptada a las características del grupo, puede contribuir a cultivar un sentido de responsabilidad y cuidado ambiental en los estudiantes.

La dimensión conativa evidenció una correlación de 0.287, lo cual señala que las habilidades digitales de los estudiantes incidieron en su disposición o intención de comprometerse con acciones orientadas a la protección del entorno. Este resultado subraya la importancia de implementar propuestas educativas que, como la planteada por Puma y Pedroza, fomenten iniciativas concretas que consoliden dicha intención en comportamientos ambientales activos y sostenibles.

Los datos obtenidos en esta investigación ponen de manifiesto que, aunque las competencias digitales constituyen un componente clave en el desarrollo de la conciencia ambiental, su efectividad se potencia cuando se vinculan con experiencias prácticas y participativas. Por tanto, la integración de las tecnologías de la información con programas

orientados a la acción ambiental resulta esencial para lograr un impacto formativo más profundo y duradero en los estudiantes.

Respecto a la dimensión activa de la conciencia ambiental, se identificó una correlación positiva baja, con un coeficiente de 0.183, lo que indica una asociación significativa, aunque moderada, entre las competencias digitales de los estudiantes y su participación en actividades ambientales. Este resultado sugiere que, si bien existe una tendencia a que aquellos con mayor dominio digital se involucren en acciones orientadas al cuidado del entorno, dicha relación no presenta la misma fuerza que en otras dimensiones evaluadas.

Esta situación puede interpretarse considerando el planteamiento de Puma y Pedroza, quienes resaltan la necesidad de que toda la comunidad educativa se integre en iniciativas de sensibilización ambiental. La limitada magnitud de esta relación podría explicarse por la existencia de barreras contextuales, tales como carencia de infraestructura adecuada, escaso respaldo institucional o insuficiencia de espacios formativos que promuevan la acción concreta. Estos factores pueden restringir la posibilidad de aplicar en la práctica las competencias digitales adquiridas, debilitando así su impacto en la participación activa con el medio ambiente. Por ello, la promoción de estas habilidades debe ir acompañada de condiciones propicias que fomenten el compromiso ambiental dentro y fuera del aula.

Los resultados obtenidos en este estudio evidencian que las competencias digitales constituyen un elemento fundamental en el desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes. Este hallazgo sugiere la pertinencia de promover una integración articulada entre la formación digital y la educación ambiental dentro del plan de estudios universitario. En consonancia con lo planteado por Puma y Pedroza, quienes proponen iniciativas que involucren activamente a todos los miembros de la comunidad educativa, se reafirma la necesidad de generar un entorno propicio que consolide los aprendizajes adquiridos y fomente hábitos sostenibles. Esta sinergia entre lo digital y lo ambiental no solo contribuiría a consolidar una

cultura orientada hacia la sostenibilidad, sino que también prepararía a los estudiantes para asumir de forma consciente y responsable los desafíos ambientales del futuro.

En términos cuantitativos, se observó que el 67.7% del estudiantado alcanzó un nivel medio en la dimensión activa de la conciencia ambiental, mientras que el 26.2% presentó un nivel alto y el 6.1% un nivel bajo. Estos datos indican que existe una base significativa de participación estudiantil en temas ambientales, aunque se identifican oportunidades para potenciar dicho compromiso. A través de la prueba de Rho de Spearman, se identificó una correlación positiva y estadísticamente significativa de 0.314 entre las competencias digitales y la conciencia ambiental. Este resultado, significativo al nivel de  $p < 0.05$ , respalda la hipótesis de que el desarrollo de habilidades digitales se relaciona con una mayor conciencia ambiental entre los estudiantes.

Este hallazgo guarda relación con lo reportado por Melendres (2022), quien en su estudio aplicado en Guayaquil concluyó que la implementación de talleres específicos para el fortalecimiento de las competencias digitales en docentes fue eficaz, respaldado por un p-valor de 0.038, que permitió aceptar la hipótesis sobre la mejora de las habilidades digitales mediante intervenciones pedagógicas adecuadas. De manera similar a lo evidenciado en la presente investigación, el trabajo de Melendres enfatiza que una sólida formación digital puede contribuir significativamente a mejorar la integración de las tecnologías en procesos educativos, lo que también puede extenderse al ámbito de la conciencia ambiental cuando se aplica con enfoque crítico y contextualizado.

En lo que respecta a la dimensión afectiva, se identificó una correlación positiva de 0.239, la cual resultó estadísticamente significativa. Este resultado sugiere que los estudiantes con un mayor dominio de competencias digitales tienden a manifestar una mayor valoración y aprecio por el entorno natural. Esta asociación pone en evidencia el potencial que tiene la formación digital para influir en el desarrollo de actitudes favorables hacia el medio ambiente.

Este hallazgo es coherente con lo reportado por Melendres, quien destacó que adaptar la capacitación tecnológica a las necesidades específicas del profesorado es un factor determinante para fortalecer sus competencias digitales. En esa línea, se infiere que incorporar contenidos digitales con enfoque ambiental en los procesos educativos podría favorecer el desarrollo de una sensibilidad más profunda hacia el entorno natural, al permitir que los estudiantes establezcan vínculos afectivos más sólidos con el medio ambiente a través del uso significativo de las tecnologías.

Por otro lado, en la dimensión activa, la correlación fue de 0.183, evidenciando una relación positiva baja pero significativa entre competencias digitales y participación activa en acciones ambientales. Este resultado puede interpretarse en el contexto del diagnóstico inicial de Melendres, donde se reveló que un porcentaje significativo de docentes carecía de habilidades digitales. Esto sugiere que, aunque se observe una tendencia positiva, la capacidad para participar activamente en acciones ambientales podría estar limitada por una falta de formación práctica adecuada. Así, se hace necesario que las instituciones educativas continúen promoviendo la formación continua, tanto de estudiantes como de docentes, en competencias digitales y conciencia ambiental, asegurando que todos los actores educativos estén debidamente equipados para enfrentar los desafíos ambientales actuales.

Los resultados obtenidos en esta investigación ponen de manifiesto la influencia significativa que ejercen las competencias digitales en el desarrollo de la conciencia ambiental de los estudiantes. En este sentido, se evidencia la necesidad de articular la enseñanza de contenidos digitales con la formación ambiental dentro del plan de estudios, siguiendo el enfoque propuesto por Melendres, quien subraya la importancia de la capacitación continua y la implementación de estrategias pedagógicas orientadas a la integración efectiva de las tecnologías de la información y comunicación en el entorno educativo. Esta sinergia no solo fortalecería el compromiso estudiantil con la sostenibilidad, sino que también los dotaría de

herramientas clave para enfrentar, con mayor responsabilidad, los desafíos medioambientales del futuro.

En cuanto a los niveles alcanzados en la dimensión activa de la conciencia ambiental, el 67.7% de los estudiantes se ubicó en un nivel intermedio, el 26.2% en un nivel alto y apenas el 6.1% en un nivel bajo. Estos resultados reflejan un grado aceptable de participación en prácticas vinculadas al cuidado del entorno, aunque se reconoce la posibilidad de potenciar dicho involucramiento. Asimismo, el análisis estadístico realizado mediante la prueba de correlación de Rho de Spearman permitió establecer una relación positiva y significativa de 0.314 entre las competencias digitales y la conciencia ambiental. Este hallazgo, con un valor de significancia menor a 0.05, confirma que a medida que se incrementa el nivel de competencias digitales en los estudiantes, también mejora su nivel de conciencia ambiental.

Este resultado guarda coherencia con lo planteado por Moscoso y Beraún (2021), quienes, en un estudio sobre estudiantes universitarios en contextos de educación remota, identificaron una correlación significativa entre las habilidades digitales y el rendimiento académico. Su investigación concluye que las competencias tecnológicas no solo son fundamentales para el éxito académico, sino también para promover actitudes responsables frente al entorno, lo que coincide con la presente investigación al reconocer que el desarrollo de competencias digitales contribuye a consolidar una conciencia ambiental más sólida en contextos educativos.

En la dimensión afectiva, se reportó una correlación de 0.239, también significativa, indicando que los estudiantes con mejores competencias digitales mostraron una mayor sensibilidad y aprecio hacia el medio ambiente. Este resultado coincide con la afirmación de Moscoso y Beraún sobre el fortalecimiento de las competencias digitales para optimizar el desempeño en entornos de aprendizaje. La mejora en las competencias digitales puede facilitar una mayor empatía hacia el medio ambiente, sugiriendo que la capacitación en (TIC) debe ser

un eje transversal en la formación educativa, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades que trasciendan el ámbito académico hacia un compromiso ambiental activo.

En cuanto a la dimensión conativa, se observó una correlación de 0.287, lo que indica competencias digitales influyendo con la intención de los educandos para actuar en pro de la conciencia ambiental. Este hallazgo es comparable con las conclusiones de Moscoso y Beraún, quienes enfatizaron la importancia de fomentar una cultura digital que valore el uso crítico y responsable de las TIC en el proceso educativo. Promover la integración de competencias digitales en la educación no solo potencia la intención de los estudiantes para actuar en favor del medio ambiente, sino que también los prepara para enfrentar desafíos en un mundo cada vez más digitalizado.

En relación con la dimensión activa de la conciencia ambiental, los resultados obtenidos evidenciaron una correlación positiva baja pero significativa ( $r = 0.183$ ). Este valor refleja que los estudiantes con mayor dominio de competencias digitales tienden a involucrarse con mayor frecuencia en acciones concretas orientadas a la sostenibilidad ambiental, como la participación en campañas ecológicas, la gestión adecuada de residuos o el uso responsable de recursos tecnológicos. Sin embargo, la correlación observada también sugiere que esta relación, si bien positiva, no alcanza niveles de intensidad elevados, lo que indica la existencia de factores externos que podrían limitar la participación activa de los estudiantes en este tipo de iniciativas.

Desde una perspectiva educativa, este hallazgo puede interpretarse como un reflejo de la brecha existente entre el conocimiento digital y su aplicación práctica en contextos ambientales. A pesar de que los estudiantes poseen un acceso cada vez mayor a herramientas tecnológicas, no siempre logran utilizarlas con un propósito transformador o ecológicamente responsable. Este fenómeno coincide con lo planteado por Moscoso y Beraún (2021), quienes sostienen que las instituciones de educación superior deben asumir un rol protagónico en la formación digital sostenible, promoviendo programas y estrategias que fortalezcan las

competencias tecnológicas no solo en el ámbito académico, sino también en su aplicación social y ambiental.

De acuerdo con los resultados de la presente investigación, la baja correlación podría explicarse por la ausencia de una formación práctica consolidada en el uso de herramientas digitales aplicadas a la sostenibilidad. En muchos casos, las competencias digitales desarrolladas en el ámbito universitario se limitan al uso instrumental de la tecnología (procesadores de texto, presentaciones o plataformas virtuales), dejando de lado su potencial para la resolución de problemáticas ambientales, la innovación o la creación de proyectos ecológicos. En ese sentido, Moscoso y Beraún subrayan la necesidad de incorporar una visión pedagógica crítica y transformadora de la tecnología, que permita a los estudiantes entender las TIC como medios para el cambio social y ambiental, y no solo como herramientas de consumo o comunicación.

Los resultados obtenidos refuerzan la premisa de que las competencias digitales desempeñan un papel esencial en la formación de la conciencia ambiental. Este vínculo no se limita al uso de la tecnología como medio de aprendizaje, sino que se extiende a la capacidad de los estudiantes para utilizar los entornos digitales de manera reflexiva, ética y sostenible. En este contexto, la correlación observada confirma que el desarrollo de habilidades digitales favorece una mayor comprensión, sensibilización y acción en torno a los desafíos ecológicos.

Coincidiendo con Moscoso y Beraún (2021), las competencias digitales no solo se asocian con un mejor rendimiento académico, sino también con la promoción de actitudes proactivas hacia la sostenibilidad. Este tipo de competencias estimula la autonomía, el pensamiento crítico y la creatividad, cualidades que resultan indispensables para comprender la complejidad de los problemas ambientales y actuar en consecuencia. De esta manera, la integración de la educación digital y la educación ambiental en los currículos universitarios se

presenta como una estrategia pedagógica indispensable para formar ciudadanos comprometidos con el desarrollo sostenible.

Asimismo, tanto el estudio de Moscoso y Beraún como la presente investigación coinciden en la importancia de realizar estudios longitudinales y multidisciplinarios que analicen los factores que influyen en la relación entre las competencias digitales y la conciencia ambiental. Estas investigaciones permitirían fortalecer los procesos formativos, así como diseñar políticas educativas orientadas a la sostenibilidad tecnológica, que promuevan la alfabetización digital ecológica como un eje transversal de la enseñanza superior.

Desde el punto de vista cuantitativo, los resultados reflejaron que el 67.7% de los estudiantes alcanzó un nivel medio en la dimensión activa de la conciencia ambiental, mientras que un 26.2% obtuvo un nivel alto y solo un 6.1% presentó un nivel bajo. Este panorama muestra un grado aceptable de compromiso ambiental, aunque deja entrever la necesidad de seguir promoviendo estrategias formativas más contextualizadas y vivenciales. La participación estudiantil en temas ambientales aún se encuentra en una etapa de consolidación, lo que demanda acciones concretas desde la educación superior para incrementar su involucramiento.

La prueba de Rho de Spearman, utilizada para analizar la relación entre las variables, confirmó una correlación positiva y significativa ( $r = 0.314$ ,  $p < 0.05$ ) entre las competencias digitales y la conciencia ambiental. Este resultado valida la hipótesis de que el dominio de las TIC influye directamente en la formación de una conciencia ambiental más sólida y participativa. A mayor conocimiento y uso eficiente de las tecnologías digitales, mayor es la predisposición de los estudiantes para involucrarse en prácticas sostenibles, tomar decisiones responsables y promover acciones ambientales en su entorno.

Estos hallazgos se relacionan con la investigación de Zeballos (2018), quien subrayó la necesidad de fortalecer las competencias digitales de los docentes en tres dimensiones

fundamentales: la tecnológica, la informacional y la pedagógica. Según el autor, estas competencias son clave para mejorar la calidad educativa, promover la innovación y generar un impacto positivo en el aprendizaje estudiantil. En ese sentido, el fortalecimiento de las competencias digitales en los educadores repercute directamente en los estudiantes, potenciando su capacidad para usar la tecnología con fines formativos, sociales y ambientales.

En la dimensión afectiva, se observó una correlación positiva de 0.239, lo que evidencia que los estudiantes con mayores competencias digitales tienden a desarrollar una mayor sensibilidad, empatía y aprecio hacia el medio ambiente. Esta relación entre habilidades digitales y sensibilidad ambiental sugiere que el acceso a recursos informativos, audiovisuales e interactivos puede fortalecer las emociones y actitudes positivas hacia la naturaleza. Tal como señala Zeballos (2018), el desarrollo de las competencias digitales no solo se traduce en habilidades técnicas, sino también en la formación de valores y conductas éticas, los cuales son esenciales para construir una ciudadanía comprometida con la sostenibilidad.

Por su parte, la dimensión conativa —relacionada con la intención de actuar— mostró una correlación de 0.287, lo que indica que las competencias digitales influyen de manera significativa en la disposición y motivación de los estudiantes para actuar en favor del medio ambiente. Este resultado reafirma la necesidad de incorporar la educación digital en la planificación curricular como una herramienta de transformación social. Tal como lo plantea Zeballos, la formación digital debe entenderse como un proceso continuo y sistemático, orientado a fortalecer la capacidad de los estudiantes para tomar decisiones informadas, participar en proyectos ambientales y adoptar comportamientos sostenibles.

La evidencia empírica obtenida a lo largo del estudio confirma que las competencias digitales representan un componente esencial para el fortalecimiento de la conciencia ambiental. Sin embargo, para lograr un impacto significativo, es indispensable que estas competencias se desarrollen desde una perspectiva crítica y ética. La alfabetización digital

ambiental debe ir más allá de la mera utilización de herramientas tecnológicas y centrarse en el desarrollo de capacidades que permitan a los estudiantes analizar, crear y compartir conocimiento para resolver problemas ambientales reales.

En este sentido, Charagua y Regaño (2022) sostienen que la educación virtual y la conciencia ambiental están estrechamente relacionadas, destacando que las plataformas digitales ofrecen un entorno propicio para fomentar el aprendizaje activo y la participación ecológica. Estos autores proponen que la tecnología educativa puede contribuir a generar un cambio cultural hacia la sostenibilidad, siempre que se oriente hacia la reflexión crítica, la colaboración y la innovación. De igual modo, la presente investigación demuestra que las TIC pueden ser un medio eficaz para promover conductas ambientalmente responsables, si se utilizan dentro de un marco pedagógico intencionado y contextualizado.

Asimismo, los resultados coinciden con los aportes de Pastor (2022), quien enfatizó que el desarrollo de competencias digitales docentes no solo fortalece la calidad educativa, sino que también impulsa la formación de ciudadanos críticos, creativos y comprometidos con su entorno. La integración de la educación digital con la educación ambiental implica transformar los modelos tradicionales de enseñanza hacia enfoques más participativos, interdisciplinarios y orientados a la acción.

La integración de las competencias digitales en la educación ambiental tiene implicaciones directas tanto en el ámbito pedagógico como en el social. En el plano pedagógico, implica repensar las estrategias de enseñanza-aprendizaje, priorizando metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje servicio y la gamificación, que permitan a los estudiantes aplicar sus habilidades digitales para resolver problemas ambientales reales. En el ámbito social, contribuye a formar ciudadanos capaces de actuar con responsabilidad ecológica, comprender los desafíos globales del cambio climático y utilizar la tecnología como una herramienta de transformación positiva.

Además, los resultados obtenidos sugieren que las competencias digitales pueden ampliar las oportunidades de participación y cooperación ambiental a través de redes, foros y plataformas colaborativas. Los estudiantes con un dominio más alto de estas herramientas tienen mayor capacidad para organizarse, compartir información, difundir mensajes ambientales y participar en campañas de sensibilización, potenciando así su rol como agentes de cambio en sus comunidades.

Los hallazgos de esta investigación permiten concluir que las competencias digitales son un componente fundamental de la conciencia ambiental y deben considerarse como un eje estratégico dentro de los planes de estudio universitarios. La integración de la educación digital y ambiental no solo fortalece el aprendizaje significativo, sino que también contribuye a la formación integral de los estudiantes, preparándolos para enfrentar los retos tecnológicos y ecológicos del siglo XXI. Este enfoque interdisciplinario responde a las demandas actuales de una educación sostenible, inclusiva y de calidad, alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

Asimismo, se plantea la necesidad de que las instituciones educativas impulsen programas de capacitación continua para docentes, centrados en el uso pedagógico de las TIC aplicadas a la sostenibilidad. La formación docente es un factor determinante para la implementación exitosa de una cultura digital y ambiental en el aula. Un profesor que domina las herramientas tecnológicas y comprende su potencial educativo puede guiar a los estudiantes hacia un uso más crítico, reflexivo y ético de las mismas.

Finalmente, los resultados refuerzan la idea de que la educación ambiental mediada por tecnología digital debe concebirse como un proceso transformador, capaz de despertar conciencia, promover la acción colectiva y consolidar valores de respeto, responsabilidad y solidaridad con el entorno natural. La incorporación efectiva de las TIC en la educación ambiental puede convertirse en una poderosa estrategia para formar ciudadanos

comprometidos con la sostenibilidad, capaces de utilizar el conocimiento digital para preservar los recursos del planeta y construir un futuro más equilibrado y equitativo.

En lo referente a la dimensión activa de la conciencia ambiental, se identificó una correlación positiva baja pero significativa ( $r = 0.183$ ), lo cual indica que los estudiantes con mayor desarrollo de competencias digitales tienden a participar con más frecuencia en actividades relacionadas con el cuidado del entorno, aunque esta relación es menos intensa en comparación con las dimensiones afectiva y conativa. Este resultado pone de relieve la necesidad de incorporar metodologías pedagógicas activas que, al integrar las tecnologías digitales, motiven a los estudiantes a involucrarse de manera concreta en prácticas sostenibles.

En este sentido, Pastor ha resaltado también la importancia de impulsar procesos de capacitación continua y formación profesional docente en el ámbito digital, argumentando que una estrategia educativa integral, basada tanto en el fortalecimiento de competencias digitales como en la acción ambiental, puede tener efectos positivos en el compromiso estudiantil.

Los hallazgos del presente estudio reafirman que las competencias digitales no solo facilitan el acceso y uso de tecnologías, sino que además se constituyen en un elemento clave para desarrollar conciencia crítica y responsabilidad ambiental en el contexto educativo. En concordancia con las recomendaciones de Pastor, se sugiere profundizar en investigaciones futuras que analicen la articulación entre educación digital, conciencia ambiental y otros enfoques pedagógicos, con el objetivo de fortalecer no solo los contenidos curriculares, sino también la formación ética, ciudadana y sostenible de los estudiantes.

De igual modo, se propone diseñar e implementar programas educativos que integren tecnologías digitales con contenidos ambientales, generando así un entorno de aprendizaje contextualizado, significativo y acorde a las exigencias del siglo XXI.

Se identificó que un 67.7% de los estudiantes se ubicó en un nivel medio respecto a la dimensión activa de la conciencia ambiental, mientras que un 26.2% alcanzó un nivel alto y

únicamente un 6.1% presentó un nivel bajo. Estos datos reflejan que, si bien una proporción considerable del alumnado demuestra una participación aceptable en actividades vinculadas al cuidado ambiental, existe aún un potencial de mejora en cuanto a su involucramiento activo y sostenido en acciones de sostenibilidad.

Por otro lado, el análisis estadístico realizado mediante la prueba de correlación de Rho de Spearman evidenció una relación positiva y significativa ( $r = 0.314$ ) entre el desarrollo de competencias digitales y el nivel de conciencia ambiental. Este resultado sugiere que, a mayor dominio de herramientas digitales, mayor es el grado de compromiso ambiental demostrado por los estudiantes.

Estos hallazgos guardan coherencia con la investigación realizada por Parra (2022), quien analizó la relación entre competencias digitales y el uso de aplicativos educativos, concluyendo que el fortalecimiento de estas competencias favorece el aprovechamiento pedagógico de las tecnologías en el aula. En este sentido, tanto el presente estudio como el de Parra coinciden en que el desarrollo de habilidades digitales no solo mejora los procesos educativos, sino que también contribuye a formar estudiantes más conscientes, críticos y comprometidos con los desafíos ambientales actuales.

De este modo, se refuerza la necesidad de integrar la educación digital y la formación ambiental de manera articulada en el currículo escolar, promoviendo no solo el uso eficiente de las TIC, sino también una actitud responsable frente al entorno.

En la dimensión afectiva de la conciencia ambiental, se encontró una correlación de 0.239, lo que sugiere que los estudiantes con competencias digitales más altas muestran mayor sensibilidad y aprecio por el medio ambiente. Este resultado es coherente con las conclusiones de Parra, que indican que los docentes con mayores competencias digitales tienden a utilizar de manera más efectiva aplicativos educativos, lo que puede traducirse en un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes. Esto implica que la formación en competencias digitales

no solo beneficia a los docentes, sino que también puede extenderse a los estudiantes, fomentando su sensibilidad hacia cuestiones ambientales.

En relación con la dimensión conativa de la conciencia ambiental, se identificó una correlación positiva moderada de 0.287, lo cual indica que los estudiantes con un mayor nivel de competencias digitales presentan una mayor disposición o intención de actuar en favor del medio ambiente. Este resultado sugiere que dichas competencias no solo permiten el acceso a información relevante sobre sostenibilidad, sino que también fortalecen la motivación para emprender acciones concretas en esta línea.

Este hallazgo pone de relieve la importancia de fomentar habilidades digitales que no se limiten al uso instrumental de la tecnología, sino que estén orientadas al desarrollo de una conciencia crítica y transformadora frente a los problemas ambientales. En ese sentido, lo planteado por Parra cobra especial vigencia, al señalar la urgencia de que las instituciones educativas impulsen una cultura digital responsable, que promueva un uso consciente, ético y comprometido de las herramientas tecnológicas.

Dicha cultura digital debe ser concebida como un componente transversal de la educación contemporánea, capaz de articularse con enfoques de sostenibilidad y ciudadanía ambiental, de modo que los estudiantes no solo reconozcan los desafíos ecológicos actuales, sino que se sientan empoderados para actuar frente a ellos con eficacia y compromiso. Esta perspectiva permite redefinir el rol de las competencias digitales como agentes de cambio social y ambiental, más allá de su función técnica o académica.

Respecto a la dimensión activa de la conciencia ambiental, se identificó una correlación positiva baja pero estadísticamente significativa ( $r = 0.183$ ), lo cual indica que los estudiantes que poseen un mayor dominio de competencias digitales tienden a involucrarse con más frecuencia en actividades prácticas orientadas al cuidado del medio ambiente. Sin embargo, esta relación es menos intensa en comparación con la observada en las dimensiones afectiva y

conativa. Este hallazgo resalta la necesidad de diseñar estrategias pedagógicas que promuevan la participación activa del alumnado en acciones ambientales concretas.

En este contexto, se reafirma lo planteado por Parra, quien subraya la importancia de la formación continua del profesorado, especialmente en el ámbito de las tecnologías digitales. Potenciar las competencias digitales dentro del entorno escolar contribuye a generar condiciones favorables que empoderen a los estudiantes para actuar responsablemente frente a los desafíos ambientales.

Los resultados generales del estudio confirman que las competencias digitales representan un componente clave en la construcción de una conciencia ambiental sólida entre los estudiantes. Coincidiendo con la postura de Parra, se destaca la conveniencia de integrar de manera transversal los contenidos de educación digital y ambiental en el currículo académico, lo que permitiría no solo reforzar el compromiso con la sostenibilidad, sino también enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje con enfoques más pertinentes y significativos.

Finalmente, se sugiere profundizar en futuras investigaciones que exploren otros vínculos entre las competencias digitales y dimensiones del rendimiento escolar, así como evaluar la eficacia de los programas de capacitación docente en distintos niveles y contextos educativos. Esta línea de indagación contribuiría al diseño de políticas formativas más eficaces y contextualizadas.

Se evidenció que el 67.7% de los estudiantes se ubicó en un nivel intermedio respecto a la dimensión activa de la conciencia ambiental, lo cual indica que una parte considerable de ellos participa en iniciativas relacionadas con el cuidado del entorno, aunque aún hay espacio para fortalecer este compromiso. Este dato resulta relevante, ya que contar con una conciencia ambiental más desarrollada contribuye significativamente a la formación de ciudadanos responsables y al impulso de prácticas orientadas al desarrollo sostenible.

Por otro lado, el análisis estadístico realizado mediante la prueba de Rho de Spearman reveló una correlación positiva y estadísticamente significativa de 0.314 entre las competencias digitales y la conciencia ambiental, lo que sugiere que un mayor dominio de habilidades tecnológicas se asocia con una actitud más consciente y proactiva frente al medio ambiente.

Este resultado guarda coherencia con el estudio llevado a cabo por Mendoza (2022), quien encontró una correlación positiva alta entre las competencias digitales y la calidad del servicio educativo proporcionado por los docentes. Ambas investigaciones coinciden en destacar que el fortalecimiento de las competencias digitales no solo optimiza los procesos pedagógicos, sino que también puede promover valores y comportamientos sostenibles en los estudiantes, consolidando así su formación integral dentro del entorno escolar.

En cuanto a las dimensiones analizadas, el estudio encontró una correlación de 0.239 en la dimensión afectiva, lo que sugiere que los estudiantes con mejores competencias digitales mostraron mayor sensibilidad hacia el medio ambiente. Este resultado es comparable a las conclusiones de Mendoza, donde se evidenció una correlación positiva fuerte entre la dimensión de comunicación y la calidad del servicio docente. La adecuada comunicación en el aula, impulsada por competencias digitales, puede también mejorar la sensibilidad de los estudiantes hacia temas ambientales, promoviendo un entorno educativo más consciente y comprometido.

Se identificó una correlación positiva de 0.287 en la dimensión conativa, lo cual evidenció que las competencias digitales ejercen influencia en la disposición de los estudiantes para comprometerse con acciones orientadas a la protección del entorno. Este hallazgo concuerda con los aportes de Mendoza, quien resaltó que el grado de compromiso profesional de los docentes incide directamente en la calidad del servicio educativo brindado. Desde esta perspectiva, se puede inferir que cuando los docentes integran eficazmente las tecnologías digitales en sus prácticas pedagógicas, no solo elevan la calidad del proceso de enseñanza-

aprendizaje, sino que también motivan a los estudiantes a participar activamente en iniciativas sostenibles. Así, el fortalecimiento de las competencias digitales contribuye no solo al desarrollo académico, sino también al fomento de conductas responsables frente al medio ambiente.

Por otro lado, la correlación de 0.183 en la dimensión activa indica que los estudiantes con competencias digitales más altas tienden a participar activamente en acciones ambientales, aunque de manera menos pronunciada. Este aspecto destaca la necesidad de fortalecer la capacitación en competencias digitales para los docentes, lo que a su vez podría traducirse en una mayor participación estudiantil en iniciativas ambientales. Mendoza también enfatiza la importancia de implementar programas de capacitación docente centrados en el desarrollo de competencias digitales, sugiriendo que la formación continua puede mejorar la calidad del servicio educativo y, potencialmente, la conciencia ambiental de los estudiantes.

Los resultados de esta investigación enfatizan el papel fundamental de las competencias digitales en la promoción de la conciencia ambiental entre los estudiantes. Al igual que Mendoza, que aboga por el desarrollo de competencias digitales en la formación docente, se recomienda integrar la educación digital y la educación ambiental en el currículo académico. Esta integración no solo contribuiría a un mayor compromiso con la sostenibilidad, sino que también fomentaría un aprendizaje significativo, alineado con las exigencias del contexto educativo contemporáneo. Además, se sugiere realizar investigaciones adicionales que profundicen en la relación entre competencias digitales y otros factores que impactan el rendimiento académico, así como evaluar la efectividad de las estrategias de capacitación en diferentes contextos educativos.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA.** La investigación realizada en el semestre 2023-I en la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco permitió determinar la relación entre las competencias digitales y la conciencia ambiental en una muestra de 687 estudiantes, cumpliendo con el objetivo general planteado. A partir del análisis de los datos, se encontró una correlación positiva y significativa entre las competencias digitales y la conciencia ambiental, con un coeficiente de correlación de 0.314. Este hallazgo respalda la hipótesis de que un mayor desarrollo de competencias digitales está asociado con una mayor conciencia ambiental en los estudiantes, indicando la importancia de las habilidades tecnológicas en la formación de actitudes responsables hacia el medio ambiente. La investigación evidenció que las competencias digitales juegan un papel crucial en la promoción de la conciencia ambiental en los estudiantes. Se recomienda considerar la integración de la educación digital y ambiental en el currículo académico, lo cual podría fortalecer el compromiso estudiantil hacia la sostenibilidad y contribuir a una formación integral más sólida. Además, se sugiere la implementación de programas de capacitación docente en competencias digitales, que faciliten un enfoque más innovador y efectivo en la enseñanza de la conciencia ambiental.

**SEGUNDA.** En relación con la dimensión cognoscitiva de la conciencia ambiental, se estableció una correlación significativa entre competencias digitales y conocimiento ambiental. Esto sugiere que los estudiantes con competencias digitales más desarrolladas mostraron un mayor nivel de comprensión sobre los problemas ambientales, lo que refuerza la necesidad de integrar la educación digital en el currículo para fomentar un aprendizaje significativo en esta área.

**TERCERA.** La investigación demostró que existía una correlación significativa en la dimensión afectiva, con un coeficiente de 0.239. Esto indica que los estudiantes con mejores competencias digitales presentaron una mayor sensibilidad y aprecio hacia el medio ambiente. Este resultado destaca la importancia de promover el uso de herramientas digitales que faciliten el desarrollo de actitudes proambientales en los estudiantes.

**CUARTA.** Se observó una correlación significativa de 0.287 en la dimensión conativa, lo que sugiere que las competencias digitales influyen en la intención de los estudiantes para actuar en pro de la conciencia ambiental. Este hallazgo resalta la necesidad de fomentar acciones concretas y proactivas en los estudiantes, utilizando plataformas digitales como herramientas para promover la participación activa en iniciativas ambientales.

**QUINTA.** Se estableció una correlación de 0.183 en la dimensión activa de la conciencia ambiental. Aunque esta relación fue de menor magnitud, sigue siendo significativa, indicando que los estudiantes con competencias digitales más altas tienden a participar activamente en acciones ambientales. Esto sugiere que, si bien el uso de tecnologías digitales puede no traducirse directamente en acciones activas, sí representa un potencial a desarrollar para incrementar el compromiso ambiental de los estudiantes.

## RECOMENDACIONES

**PRIMERA.** Se recomienda a las autoridades académicas de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco la integración de competencias digitales y conciencia ambiental en el currículo educativo. Esto podría incluir el diseño de asignaturas o módulos que promuevan un aprendizaje interdisciplinario, facilitando así el desarrollo de habilidades tecnológicas junto con un fuerte compromiso ambiental.

**SEGUNDA.** Se sugiere que se implementen programas de capacitación continua para los docentes en el uso de herramientas digitales aplicadas a la educación ambiental. Esto les permitirá actualizar sus métodos de enseñanza y adaptarse a las nuevas tecnologías, mejorando la calidad del aprendizaje y fomentando una mayor conciencia ambiental entre los estudiantes.

**TERCERA.** Se recomienda que se realicen actividades prácticas y proyectos colaborativos que involucren el uso de competencias digitales para abordar problemas ambientales. Estas iniciativas podrían incluir campañas de sensibilización, proyectos de reciclaje o la creación de contenido digital relacionado con la sostenibilidad, incentivando así la participación activa de los estudiantes.

**CUARTA.** Se aconseja a los directores de instituciones educativas que creen y mantengan espacios de aprendizaje adecuados que faciliten el uso de tecnologías digitales. La disponibilidad de recursos tecnológicos, como computadoras y acceso a Internet, es fundamental para potenciar las competencias digitales y, en consecuencia, la conciencia ambiental de los estudiantes.

**QUINTA.** Se recomienda a los padres de familia fomentar el uso de tecnologías en el hogar de manera responsable y orientada al aprendizaje. La creación de un ambiente familiar

que valore la educación digital y la conciencia ambiental puede contribuir significativamente al desarrollo de actitudes positivas en los estudiantes.

**SEXTA.** Se sugiere que la institución educativa establezca mecanismos de evaluación continua para medir el impacto de las competencias digitales en la conciencia ambiental de los estudiantes. Esto permitirá realizar ajustes y mejoras en los programas educativos, asegurando así la efectividad de las estrategias implementadas.

**SÉPTIMA.** Se recomienda incorporar temáticas de conciencia ambiental en el uso de tecnologías digitales, instando a los estudiantes a considerar el impacto ambiental de sus acciones digitales y a promover prácticas sostenibles en su vida cotidiana. Esto podría incluir el análisis crítico de contenido digital y la reflexión sobre el uso responsable de los recursos tecnológicos.

Al implementar estas recomendaciones, se espera que la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco potencie no solo las competencias digitales de sus estudiantes, sino también su compromiso con la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acebal, M. (2010). Conciencia Ambiental y Formación de Maestras y Maestros. Tesis Doctoral, Universidad de Malaga, España.
- Adell, J. (2011). Entrevista: ¿Qué es la competencia digital? Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=tjC1LOC0r1g>
- Alea, A. (2006) *Diagnóstico y potenciación de la educación ambiental en jóvenes universitarios*. Cuba: Universidad de Pinar del Río
- Álvarez, J., Chaparro, E., y Reyes, D. (2014). Estudio de la satisfacción de los estudiantes con los servicios educativos brindados por instituciones de educación superior del Valle de Toluca. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 2-26.
- Alves, H., y Raposo, M. (2004). La medición de la satisfacción en la enseñanza universitaria: el ejemplo de la Universidad de da Beira Interior. Revista Internacional de Marketing Público y No Lucrativo, 73-88.
- Area, M. (2006). La enseñanza universitaria en tiempos de cambio: El papel de las bibliotecas en la innovación educativa. Universidad de Burgos. Burgos: Editorial de la Universidad de Burgos.
- Arrieta, M. (2011). Digital literacy: beyond the instrumental use of the ict's and a good Infrastructure. Revista Colombiana ciencia, 168-177.
- Avendaño, C. (Julio-Diciembre de 2012). La Educacion Ambiental (Ea) como Herramienta de la Responsabilidad Social. Revista Luna Azul (35), 94 - 115. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321727349006.pdf>
- Bernal, C. (2010). *Método y metodología en la investigación científica*. (3ra edición). México: Prentice hall.
- Bigg, J. (2010). Calidad del aprendizaje universitario. Madrid: Editorial Narcea.

- Bustamante, R. (2018). La revolución tecnológica en las aulas: Una nueva mirada educativa. Lima: RPP. Alberto Patiño (PUCP).
- Caduto, M. (1992). Guía para la enseñanza de valores ambientales. Programa Internacional de Educación Ambiental. Madrid, España: UNESCO-PNUMA.
- Callejas, A., Salido, H., y Jerez, M. (2016). Competencia digital y tratamiento de la información: Aprender en el siglo XXI. España: La Mancha: Ediciones de la Universidad de Castilla.
- Campo, S. M., Botero, Á. J., Prada, G. E., & Unigarro, G. M. (2010). Lineamientos para la Educación Virtual en la Educación Superior. Bogotá- Colombia: Ministerio de Educación Nacional República de Colombia. Obtenido de [https://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/Lineamientos\\_para\\_la\\_educacion\\_Virtual\\_dic\\_29.pdf](https://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/Lineamientos_para_la_educacion_Virtual_dic_29.pdf)
- Carrasco, M., y La Rosa, H. (2013). Conciencia ambiental: una propuesta integral para el trabajo docente en el II ciclo del nivel inicial. San Miguel: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Carrera, F., y Coiduras, J. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las ciencias sociales. Revista de Docencia Universitaria, 241-248.
- Chan, M. (2005). Competencias mediacionales para la educación en línea. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 43-51.
- Charagua, N. Regaño, L. (2022) Educación Virtual y Conciencia Ambiental en tiempos de pandemia (COVID 19) de los estudiantes del 1° de secundaria de la Institución Educativa Inca Garcilaso de la Vega Cusco – 2021. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio Abad.

- Chulia, E. (1995). La conciencia ambiental de los españoles en los noventa. España: Research Paper.
- Cordón, O., y Anaya, K. (s.f). Enseñanza virtual: Fundamentos, perspectivas actuales y visión. Obtenido de <http://cevug.ugr.es/documentos/thales2.pdf>
- Dominguez, G. J., & Rama, C. (2013). La Educación a Distancia en el Perú. Lima - Perú: Editorial Gráfica Real S.A.C. doi:ISBN: 978-612-46446-0-3
- Domínguez, R. (2010). Desempeño y satisfacción de los graduados de un programa de formación docente. Tesis, Universidad de Yucatán, Yucatán.
- Dunlap, R. (2008). The new environmental paradigm scale: from marginality to worldwide use. The Journal of Environmental Education, 3 -18.
- Febles, M. (2001). Bases para una Psicología Ambiental en Cuba. Cuba: Editorial Universidad de La Habana.
- Febles, M. (2004). Sobre de la necesidad de la formación de una conciencia ambiental. Cuba: Editorial de la Universidad de La Habana, Facultad de Psicología.
- Flores, A. (2003). Planificación general y prediseño de un proyecto de investigación susceptible de constituir, la base de una tesis doctoral. Propuesta del proyecto de investigación. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
- Galindo, F., Ruiz, S., & Ruiz, F. (2017). Competencias digitales ante la interrupción de la Cuarta Revolución Industrial. Estudos em Comunicação. 1-11. <https://bit.ly/3p5fx4e>
- García, D., & Priotto, G. (2009). Educación ambiental. Buenos Aires - Argentina: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.
- Gomera, A. (2008). La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario. Córdoba.
- Gros, B. (2011). Evolución y retos de la educación virtual. Madrid: Editorial UOC.

- Henríquez, M. (2002). Formación del profesorado en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Tarragona: Editorial Rovira i Virgili.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Holahan, C. (1991). Psicología Ambiental. México: Editorial Limusa.
- Horton, S. (2000). Web teaching guide. London: Editorial de la Yale University Press.
- Huaranca, R., y Jáuregui, L. (2016). La conciencia ambiental en estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa Crnel. FAP Víctor Manuel Maldonado Begazo de Pucallpa. Tesis, UNIA, Pucallpa.
- ISTE. (1997). International Society for Technology in Education. New York. Obtenido de <https://www.iste.org/>
- Javier, B. J. (2018). Conciencia ambiental de los trabajadores del mercado “Virgen de Fátima” del distrito de San Martín de Porres 2018. Lima - Perú: Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Obtenido de [http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/3312/TRAB.SUF.PROF\\_Juana%20Doris%20Javier%20Busich.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/3312/TRAB.SUF.PROF_Juana%20Doris%20Javier%20Busich.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Jiménez, A. (2011). Evaluación de la satisfacción académica de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Nayarit. Tesis, Universidad de Nayarit, México.
- Jiménez, M. L. (2005). Persona, Sociedad y Medio Ambiente. Córdoba: Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. doi:ISBN 84-96329-90-9
- Jiménez, M., y Lafuente, R. (2010). Definición y medición de la conciencia ambiental. Revista Internacional de Sociología, 731-755.
- Jiménez, S. M., & La fuente, R. (Enero de 2005). La operacionalización del concepto de conciencia ambiental. Persona, sociedad y medio ambiente, 1-30. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/324058660>

- Kaplan, R., & Saccuzzo, D. (2006). *Psychological Testing: Principles, Applications, and Issues*. Cengage Learning.
- Le Boterf, G. (2001). Ingeniería de las competencias. Editorial Gestión 2000.
- Levano-Francia, L., Sanchez Diaz, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N., y Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*, 7(2).
- Marimar, A. (23 de Mayo de 2019). Medio Ambiente: Qué es, degradación y conservación. Obtenido de <https://elblogverde.com/el-medio-ambiente/>
- Martins, I. (2021) Competência Digital Docente dos professores do ensino básico e secundário em Cabo Verde. Brasil: Instituto Politécnico de Bragança.
- Mc Isaac, M., y Gunawardena, C. (1996). Distance Education. *Handbook on Research for Educational Communications and Technology*, 403-437.
- Medina, I., y Páramo, P. (2014). La investigación en educación ambiental en América Latina: un análisis bibliométrico. España. doi: <https://doi.org/10.17227/01203916.66rce55.72>
- Meléndez, J., Montalvo, Y., Rama, C., y Calcaño, E. (2014). Educación virtual y a distancia en Puerto Rico. Puerto Rico: Editorial Departamento de Estado Libre Asociado.
- Melendres, J. (2022) Estrategias para el desarrollo de competencias digitales en docentes de una Institución Educativa, Guayaquil. Piura: Universidad Cesar Vallejo.
- Mendoza, R. (2022) Competencias Digitales y Calidad de Servicio de los docentes en una Institución Educativa Cusco, 2022. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2019). Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal. Lima. Recuperado el 19 de Junio de 2020, de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu\\_publ/migl/metlas/Presentacion\\_Residuos\\_B.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/migl/metlas/Presentacion_Residuos_B.pdf)

- Ministerio del Ambiente. (2014). Aire limpio para todos. Lima: Editorial del Ministerio del Ambiente.
- Ministerio del Ambiente. (2019). Estadísticas ambientales. CUSCO, Lima. Recuperado el 19 de Junio de 2020, de <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/cusco-estadisticas-ambientales-diciembre-2019>
- Ministerio del Ambiente. (2021). *Peruanos generamos 21 mil toneladas diarias de basura*. Perú: El Peruano
- MINEDU. (2003). Ley General de Educación 28044. Lima - Perú: Ministerio de Educación.
- Morachimo, L. (2000). La educación ambiental, frente al reto del desarrollo sostenible. Lima, Perú.
- Moscoso, K. Beraún, M. (2021) Competencias Digitales y rendimiento académico en estudiantes universitarios, durante la educación universitarios, durante la educación no presencial – 2021. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica.
- Navarro, A. (2020) La Competencia Digital para el uso y apropiación, crítico y responsable, de las TIC, un estudio con estudiantes de Cuarto Grado de Primaria. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2019). Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente (PNUMA). Obtenido de <https://www.un.org/ruleoflaw/es/unand-and-the-rule-of-law/united-nations-environment-programme/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (1977). Declaración de la Conferencia Intergubernamental de TBILISI sobre la educación ambiental. Paris, Francia: Editorial UNESCO.
- Padilla, A. (2020). Evolucion de la competencia digital docente del profesorado universitario: incidentes criticos a partir de relatos de vida. Revista Educar, 109-127.

- Pariente, J. (2006). Los valores y las TICs en las instituciones educativas. *Revista de Medios y Educación*, 21-42.
- Parra, N. (2022) Competencias Digitales y su Relación con el Uso de Aplicativos Educativos en Docentes de Universidades Públicos de Cusco, 2021. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Pastor, A. (2022) Desarrollo de Competencias Digitales y el Modelo Escuela Nueva, en una Institución Educativa del Distrito de Limatambo, Cusco, 2022. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Perdomo, B., González, O., & I, B. (2020). Competencias digitales en docentes universitarios: una revisión sistemática de la literatura. *EDMETIC*, 92-115.  
<https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i2.12796>
- Perrenoud, P. (2004). Diez nuevas competencias por enseñar. Barcelona: Editorial Graó.
- Puma, M. Pedroza, O (2018) Programa de manejo de residuos sólidos para mejorar la conciencia ambiental en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E.P. Lucien Freud Cercado – Arequipa. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín.
- Raffino, E. (14 de Junio de 2019). Medio Ambiente. Obtenido de Medio Ambiente: <https://concepto.de/conservacion-del-medio-ambiente/>
- Rezende, E. (2021) Competências Digitais de Profissionais de Gestão de pessoas: estudo a partir do Quadro Dinâmico de Referência de Competência Digital para Portugal aplicado em três Instituições Federais de Ensino Superior. Brasil: Fundação João Pinheiro.
- Ruiz, M., y Aguirre, G. (2013). Quehacer docente, TIC y educación virtual a distancia. *Revista Apertura de la Universidad de Guadalajara*, Vol. 5(Núm. 2), 108-123.
- Salgado, G. E. (2015). La enseñanza y el aprendizaje en modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de posgrado ( Tesis de posgrado). San José de Costa Rica:

Universidad Católica de Costa Rica. Obtenido de <https://www.aacademica.org/edgar.salgado.garcia/2.pdf>

- Salinas, A. (2008). Satisfacción del estudiante y calidad Universitaria: un análisis explicatorio en la Unidad Académica Multidisciplinaria Agronomía y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. *Revista de Enseñanza Universitaria*, 39-55.
- Sánchez, J. (2018). Qué es educación ambiental: concepto y objetivos. *Ecología Verde*. Obtenido de <https://www.ecologiaverde.com/que-es-educacion-ambiental-concepto-y-objetivos-1475.html>
- Sancho, J. (2006). *Tecnologías para transformar la Educación*. Madrid: Editorial Akal.
- Sarasola, L. (2000). La competencia de acción como nuevo referente profesional. Lección magistral del proyecto docente. San Sebastian. UPV.
- Sessano, P. (2006). La educación ambiental: un modo de aprender. *Anuales de la educación común*. Tercer siglo. Año 2. N° 3, s. p.
- Suarez, C., y Orgaz, F. (2019). Perfil digital y expectativas profesionales sobre tecnología en estudiantes universitarios. *Revistas Espacios*, 31-40.
- Tobon, S. (2005). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Cochabamba: Editorial Ecoe.
- UNESCO. (1980). *La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la conferencia de Tbilisi (1977)*. París, Francia: Autor.
- Valverde, D. (2018) *Competencia Digital de Estudiantes de Física y Química en Educación Secundaria Obligatoria: Un Estudio Diagnóstico en el Área de Información sobre la Temática de las Reacciones Químicas*. España: Universidad de Murcia.
- Vargas, C. (2019). La competencia digital y el uso de aplicaciones web 2.0 en docentes de una universidad privada - 2018. (Tesis postgrado). Universidad Tecnológica del Perú, <https://bit.ly/3F7wP6H>

- Vásquez, J. (2010). Programa sobre calentamiento global para la conciencia ambiental en las instituciones educativas públicas del distrito de Santa Eulalia de Acopaya, provincia de Huarochirí, departamento de Lima. Tesis, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima.
- WITTORSKI, R. (1998). «De la fabrication des compétences”. En: 135 Revue d’Éducation Permanente. n°/ 1998.
- Zeballos, C. (2018) Competencia Digital en docentes de una Organización Educativa Privada de Lima Metropolitana. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

## **ANEXOS**

### Anexo 01: Matriz de consistencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables y Dimensiones	Metodología
¿Qué relación existe entre las competencias digitales y la conciencia ambiental en los estudiantes en la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I?	Determinar la relación entre las competencias digitales y la conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.	Las competencias digitales se relacionan significativamente con la conciencia ambiental en los estudiantes en la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.	<b>Variable 1</b> Competencias Digitales <b>Dimensiones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso y uso de la información</li> <li>• Alfabetización Tecnológica</li> <li>• Comunicación y Colaboración</li> <li>• Ciudadanía Digital</li> <li>• Creatividad e innovación</li> </ul> <b>Variable 2</b> Conciencia Ambiental <b>Dimensiones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensión Cognitiva</li> <li>• Dimensión afectiva</li> <li>• Dimensión Conativa</li> <li>• Dimensión Activa</li> </ul>	<b>Tipo:</b> Básico <b>Enfoque:</b> Cuantitativo <b>Alcance:</b> Correlacional <b>Diseño:</b> No Experimental <b>Corte:</b> transversal <b>Población:</b> Los estudiantes de la escuela profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, matriculados en el semestre académico 2023-I. <b>Muestra:</b> 687 estudiantes de la escuela profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, matriculados en el semestre académico 2023-I. <b>Técnica de Muestreo:</b> Muestreo No probabilístico <b>Instrumento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario de competencias digitales.</li> <li>• Cuestionario de conciencia ambiental.</li> </ul>
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
¿Cuál es el nivel de relación de las competencias digitales y la dimensión cognoscitiva de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I?	Establecer el nivel de relación entre las competencias digitales y la dimensión cognoscitiva de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.	Las competencias digitales se relacionan significativamente con la dimensión cognoscitiva de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.		
¿Cuál es el nivel de relación de las competencias digitales y la dimensión afectiva de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I?	Establecer el nivel de relación entre las competencias digitales y la dimensión afectiva de conciencia ambiental de los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.	Las competencias digitales se relacionan significativamente con la dimensión afectiva de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.		
¿Cuál es el nivel de relación de las competencias digitales y la dimensión conativa de conciencia ambiental de los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I?	Establecer el nivel de relación entre las competencias digitales y la dimensión conativa de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.	Las competencias digitales se relacionan significativamente con la dimensión conativa de conciencia ambiental de los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.		
¿Cuál es el nivel de relación de las competencias digitales y la dimensión activa de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I?	Establecer el nivel de relación entre las competencias digitales y la dimensión activa de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.	Las competencias digitales se relacionan significativamente con la dimensión activa de conciencia ambiental en los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I.		

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 02: Instrumentos

### CUESTIONARIO SOBRE COMPETENCIAS DIGITALES

NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1	2	3	4	5

Nº	ÍTEMS	VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 1: Acceso y uso de la información.						
1	Identifico información pertinente con el uso de las TIC					
2	Identifico la información relevante evaluando las distintas fuentes y su procedencia.					
3	Diseño un proyecto de investigación sobre la base de un problema a resolver, identificando los recursos TIC más adecuados.					
4	Planifico la búsqueda de información para la resolución de problemas.					
5	Efectúo la organización y gestión de la información usando herramientas y servicios tecnológicos.					
6	Sintetizo la información seleccionada organizándola adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo conocimiento.					
7	Demuestro la utilidad de la información obtenida para la toma de decisiones en la solución de un problema.					
8	Devuelvo a la comunidad recursos e información en términos digitales la solución de un problema.					
9	Resuelvo problemas de mi entorno con información obtenida en las TIC					
DIMENSIÓN 2: Alfabetización tecnológica.						
10	Manejo los recursos de una computadora a través de los distintos Sistemas Operativos.					
11	Utilizo herramientas de tratamiento de imagen, audio y video digital (Gimp, PhotoShop, Audacity, Cdex, Moviemaker, etc)					
12	Desarrollo conversaciones online a través de herramientas de comunicación síncrona vía Web (chat, servicios de mensajería instantánea, Skype, herramientas de videoconferencia, etc.)					
13	Desarrollo conversaciones online a través de herramientas de comunicación asíncrona vía Web, tanto tradicionales como emergentes (foros, listas de distribución, grupos de discusión, tweets, etc.)					
14	Tengo dominio de herramientas web para compartir y publicar recursos en línea. (GoogleVideo, Youtube, Flickr, Slideshare, Scribd, etc.)					
15	Uso herramientas digitales existentes y emergentes de forma efectiva para la localización, el análisis, y la evaluación de recursos de información.					
16	Uso herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información (editores de texto, editores de presentaciones en formato digital, hojas de cálculo, bases de datos, etc.)					
17	Creo bases de datos a través de software específicos (Acces, Filemaker) que permitan la organización y gestión de la información.					

18	Utilizo herramientas de comunicación basadas en servicios de correo electrónico de tipo cliente y webmail (Eudora, Thunderbird, Gmail, Outlook, etc.)					
19	Uso plataformas de e-learning/b-learning para la formación y colaboración online (Dokeos, Moodle, BSCW, WebCt, Ilias, etc.)					
<b>DIMENSIÓN 3: Comunicación y colaboración</b>						
20	Comunico información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios, formatos y plataformas.					
21	Me comunico con expertos de otras áreas a través de canales de comunicación basados en TIC.					
22	Comparto experiencias de investigación en redes sociales de índole académico.					
23	Participo en comunidades profesionales del conocimiento que empleen las TIC.					
24	Efectúo trabajos colaborativos a través de herramientas online de tipo grupal. (Kolab, GoogleDocs, etc.)					
25	Interactúo con expertos u otras personas empleando redes sociales y canales de comunicación basados en TIC.					
26	Comparto entornos y medio digitales para la colaboración y publicación de recursos electrónicos con los compañeros.					
27	Integro equipos de trabajo inter y multidisciplinar para el desarrollo de proyectos o la resolución de problemas.					
28	Creo y dinamizo redes y comunidades profesionales del conocimiento para el trabajo colaborativo en entornos virtuales.					
<b>DIMENSIÓN 4: Ciudadanía digital.</b>						
29	Desarrollo una comprensión cultural y una conciencia global mediante la vinculación con profesionales de otras culturas.					
30	Muestro una actitud positiva frente al uso de las TIC apoyando la colaboración, el aprendizaje y la productividad.					
31	Ejercicio liderazgo en la ciudadanía digital apoyando asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con las TIC.					
32	Me comporto adecuadamente en línea (netiqueta) al desarrollar interacciones sociales responsables relacionadas con uso de la información y las TIC.					
33	Asumo un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación adecuada de las fuentes.					
34	Promuevo el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.					
35	Utilizo herramientas y recursos digitales oficiales y con sus licencias respectivas.					
36	Demuestro responsabilidad personal para aprender a lo largo de la vida mediante los recursos digitales pertinentes.					
<b>DIMENSIÓN 5: Creatividad e innovación.</b>						
37	Demuestro la integración de los conocimientos en TIC en la práctica profesional.					
38	Uso el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos mediante las TIC.					
39	Creo trabajos originales como medios de expresión personal o grupal utilizando las TIC, como parte de su aprendizaje permanente y reflexivo.					
40	Desarrollo experiencias que estimulen el pensamiento creativo e innovador.					

41	Integro herramientas y recursos digitales para promover la capacidad de aprendizaje y creatividad.					
42	Me Adapto a nuevas situaciones y entornos tecnológicos.					
43	Desarrollo iniciativas con un espíritu emprendedor en el uso de las TIC.					
44	Uso modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.					
45	Identifico tendencias previendo las posibilidades de utilización de las TIC.					
46	Uso múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas al problema dado.					
47	Reconozco las condiciones y los contextos que exigen el empleo de los recursos digitales (dónde, cuándo, cómo).					
48	Busco la efectividad y autorrenovación profesional incorporando las TIC en su contexto laboral o universitario.					


### CUESTIONARIO SOBRE CONCIENCIA AMBIENTAL

MUY DEACUERDO	DEACUERDO	INDECISO	EN DESACUERDO	MUY EN DESACUERDO
MA	A	I	D	MD

N°	ÍTEMS	OPCIONES DE RESPUESTA				
		MA	A	I	D	MD
1	Conozco sobre la importancia del medio ambiente para las personas y la humanidad					
2	Me informo en forma permanente sobre el cuidado del medio ambiente					
3	Conozco las consecuencias del deterioro del medio ambiente					
4	Recibo charlas sobre técnicas de reciclaje para la conservación del medio ambiente					
5	Participo en acciones de capacitación para evitar la contaminación de los recursos naturales.					
6	Conozco diversas normas que se orientan a cuidado del ambiente.					
7	La municipalidad tiene una política de cuidado del medio ambiente, aunque esto no se pone en práctica					
8	La educación actual promueve la cultura ambiental					
9	Me preocupa lo que sucede con el medio ambiente en la actualidad.					
10	Dialogo con otros pobladores sobre los factores que condicionan la explotación irracional de los recursos naturales.					
11	Pienso que la naturaleza debe ser protegida por todas las personas.					
12	Considero que la explotación irracional de los recursos naturales, es un peligro para la humanidad					
13	Estoy dispuesto a formar parte de organizaciones pro ambientalistas					
14	Busco ser miembro de alguna entidad protectora del ambiente					
15	Me considero una persona que defiende al medio ambiente					
16	De manera general me adhiero a prácticas de cuidado del medio ambiente					
17	Estoy en condiciones para llevar a cabo acciones concretas a favor del ambiente					
18	Tengo interés en motivar a otros pobladores para el cuidado del medio ambiente					
19	Me gusta participar en manifestaciones pro ambientalistas					
20	Considero que es necesario la participación activa en programas sobre conservación del medio ambiente					
21	es necesario invertir desde las municipalidades para el cuidado del medio ambiente					
22	Considero que debemos cambiar nuestro estilo de vida a favor del ambiente					

23	Considero que mis acciones personales en la práctica cotidiana son eficientes para la conservación del medio ambiente.					
24	Lo que yo haga por el ambiente tendrá un efecto muy positivo en la calidad de vida de las personas					
25	Me considero una persona que consume aquello que no daña al ambiente.					
26	Evito comprar aquellos productos que perjudican el ambiente					
27	Cuando me es posible, tomo medidas para ahorrar la energía					
28	Hago un buen uso de los recursos naturales					
29	Trato de gastar la menor cantidad de agua y otros recursos					
30	En mi hogar, reciclo los desechos que generamos a diario.					
31	En mi institución, reusamos los papeles y otros materiales.					
32	Considero que el problema de la basura lo podemos mejorar con nuestra acción personal.					

### Anexo 03: Validación por juicio de expertos

<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO</b>						
<b>FACULTAD DE EDUCACIÓN</b>						
<b>FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE ACOPIO DE DATOS   JUICIO DE EXPERTOS</b>						
<b>TÍTULO: COMPETENCIAS DIGITALES Y CONCIENCIA AMBIENTAL EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO, SEMESTRE 2023-I.</b>						
<b>INSTRUMENTO: Cuestionario de Competencia digital y Conciencia ambiental</b>						
<b>I. REFERENCIA</b>						
1.1. EXPERTO	:	.....Dr. Luis Epifanio Canal Apaza.....				
1.2. GRADO ACADEMICO	:	.....Doctor.....				
<b>II. ASPECTO DE EVALUACIÓN</b>						
0.0 Muy Deficiente (MD)	1.5 Deficiente (D)	1.0 Regular (R)	1.5 Bueno (B)	2.0 Muy Bueno (MB)		
<b>NOTA: Para cada criterio considere la escala de 0.0 a 2.0 donde:</b>						
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>VALORACIÓN</b>				
		MD	D	R	B	MB
1. CLARIDAD: Está escrito en lenguaje científico de fácil comprensión y es apropiado al tipo de investigación que se pretende realizar.					X	
2. OBJETIVIDAD: Esta expresado en forma de indicadores observables o medibles.					X	
3. ACTUALIDAD: Los ítems corresponden a las formas actuales de formulación de instrumento de investigación.					X	
4. ORGANIZACIÓN: La formulación de los ítems tienen una secuencia lógica según el tipo de investigación que se pretende realizar.						X
5. COHERENCIA ESTRUCTURAL: La cantidad de ítems es correspondiente a la cantidad de indicadores que se quiere medir.					X	
6. COHERENCIA SEMANTICA: Los ítems se refiere a las incógnitas de los problemas de investigación o al sentido de investigación.					X	
7. CONSISTENCIA TEORICA: Los ítems se sustentan en el marco teórico que se asume en la investigación.					X	
8. METODOLOGIA: Este instrumento corresponde a la técnica de investigación apropiada para recoger los datos confiables.						X
9. ESTRUCTURA FORMAL: El instrumento contiene todos los instrumentos básicos.					X	
10. ORIGINALIDAD: El instrumento es elaboración propia de lo contrario se menciona la fuente.					X	
<b>Promedio de valoración: 90%</b>						
a) Muy deficiente ( ) b) Deficiente ( ) c) Regular ( ) d) Buena ( ) e) Muy buena ( X )						
<b>III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES</b>						
<b>IV. RESOLUCIÓN</b>						
a) Aprobado		(C > 75%) ( X )				
b) Desaprobado		(C < 75%) ( )				
						
<b>EXPERTO: Dr. Luis Epifanio Canal Apaza</b> <b>DNI: 23814047</b> <b>Cel: 950331200</b>						

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE ACOPIO DE DATOS | JUICIO DE EXPERTOS**

**TÍTULO: COMPETENCIAS DIGITALES Y CONCIENCIA AMBIENTAL EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO, SEMESTRE 2023-I**

**INSTRUMENTO: Cuestionario de Competencias digitales y Conciencia ambiental**

**I. REFERENCIA**

- 1.1. EXPERTO : Dra. MERCEDES VARGAS FERNANDEZ  
 1.2. GRADO ACADEMICO : DOCTORA EN EDUCACION

**II. ASPECTO DE EVALUACIÓN**

0.0 Muy Deficiente (MD)	0.5 deficiente (D)	1.0 Regular (R)	1.5 Bueno (B)	2.0 Muy Bueno (MB)
----------------------------	-----------------------	--------------------	------------------	-----------------------

**NOTA:** Para cada criterio considere la escala de 0,0 a 2,0 donde:

CRITERIOS DE EVALUACION	VALORACION				
	MD	D	R	B	MB
1. CLARIDAD: Está escrito en lenguaje científico de fácil comprensión y es apropiado al tipo de investigación que se pretende realizar.				X	
2. OBJETIVIDAD: Está expresado en forma de indicadores observables o medibles.					X
3. ACTUALIDAD: Los ítems corresponden a las formas actuales de formulación de instrumento de investigación.				X	
4. ORGANIZACIÓN: La formulación de los ítems tienen una secuencia lógica según el tipo de investigación que se pretende realizar.				X	
5. COHERENCIA ESTRUCTURAL: La cantidad de ítems es correspondiente a la cantidad de indicadores que se quiere medir.				X	
6. COHERENCIA SEMANTICA: Los ítems se refiere a las incógnitas de los problemas de investigación o al sentido de investigación.				X	
7. CONSISTENCIA TEORICA: Los ítems se sustentan en el marco teórico que se asume en la investigación.				X	
8. METODOLOGIA: Este instrumento corresponde a la técnica de investigación apropiada para recoger los datos confiables.				X	
9. ESTRUCTURA FORMAL: El instrumento contiene todos los instrumentos básicos.				X	
10. ORIGINALIDAD: El instrumento es elaboración propia de lo contrario se menciona la fuente.				X	

Promedio de valoración: 85%

a) Muy deficiente ( ) b) Deficiente ( ) c) Regular ( ) d) Buena ( X ) e) Muy buena ( )

**III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES**

**IV. RESOLUCIÓN**

- a) **Aprobado** (C > 75%) ( X )  
 b) **Desaprobado** (C < 75%) ( )



EXPERTO: MERCEDES VARGAS FERNANDEZ

DNI: 40092836

Cel:.....984629781

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE ACOPIO DE DATOS | JUICIO DE EXPERTOS**

**TÍTULO: COMPETENCIAS DIGITALES Y CONCIENCIA AMBIENTAL EN ESTUDIANTES DE LA  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO, SEMESTRE 2023-I**

**INSTRUMENTO:** Cuestionario de Competencias digitales y Conciencia ambiental

**I. REFERENCIA**

- 1.1. EXPERTO : HUMBERTO ALZAMORA FLORES  
1.2. GRADO ACADEMICO : DOCTOR

**II. ASPECTO DE EVALUACIÓN**

0.0 Muy Deficiente (MD)	0.5 Deficiente (D)	1.0 Regular (R)	1.5 Bueno (B)	2.0 Muy Bueno (MB)
----------------------------	-----------------------	--------------------	------------------	-----------------------

**NOTA:** Para cada criterio considere la escala de 0,0 a 2,0 donde:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN				
	MD	D	R	B	MB
1. CLARIDAD: Está escrito en lenguaje científico de fácil comprensión y es apropiado al tipo de investigación que se pretende realizar.				X	
2. OBJETIVIDAD: Está expresado en forma de indicadores observables o medibles.				X	
3. ACTUALIDAD: Los ítems corresponden a las formas actuales de formulación de instrumento de investigación.				X	
4. ORGANIZACIÓN: La formulación de los ítems tienen una secuencia lógica según el tipo de investigación que se pretende realizar.				X	
5. COHERENCIA ESTRUCTURAL: La cantidad de ítems es correspondiente a la cantidad de indicadores que se quiere medir.				X	
6. COHERENCIA SEMÁNTICA: Los ítems se refiere a las incógnitas de los problemas de investigación o al sentido de investigación.				X	
7. CONSISTENCIA TEÓRICA: Los ítems se sustentan en el marco teórico que se asume en la investigación.				X	
8. METODOLOGÍA: Este instrumento corresponde a la técnica de investigación apropiada para recoger los datos confiables.				X	
9. ESTRUCTURA FORMAL: El instrumento contiene todos los instrumentos básicos.				X	
10. ORIGINALIDAD: El instrumento es elaboración propia de lo contrario se menciona la fuente.				X	

Promedio de valoración: 80%

a) Muy deficiente ( ) b) Deficiente ( ) c) Regular ( ) d) Buena ( X ) e) Muy buena ( )

**III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES**

ES PROCEDENTE SU APLICACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN.

**IV. RESOLUCIÓN**

- a) Aprobado (C > 75%) ( X )  
b) Desaprobado (C < 75%) ( )

  
Dr. Humberto Alzamora Flores  
DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

EXPERTO: HUMBERTO ALZAMORA FLORES

DNI: 23827158

Cel: 984329558

### Anexo 04: Resultados estadísticos

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,954	80

#### Pruebas de normalidad

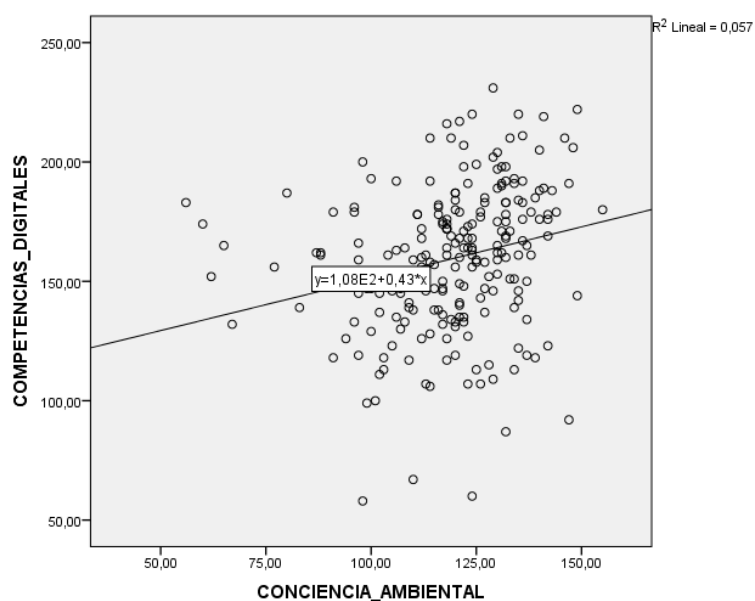
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
COMPETENCIAS_DIGITALES	,047	686	,001	,987	686	,000
CONCIENCIA_AMBIENTAL	,088	686	,000	,948	686	,000

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

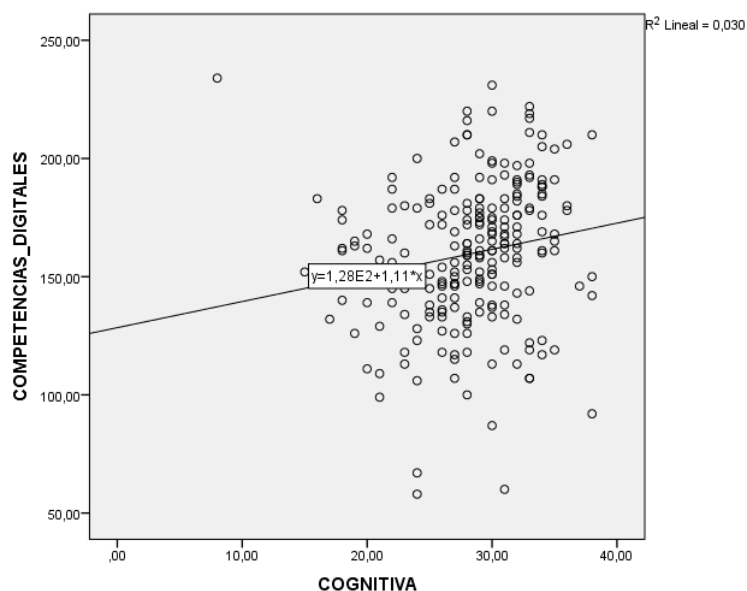
#### Correlaciones

			COMPETENCIAS_DIGITALES	CONCIENCIA_AMBIENTAL
Rho de Spearman	COMPETENCIAS_DIGITALES	Coeficiente de correlación	1,000	,314
	S	Sig. (bilateral)	.	,000
	N		687	687
	CONCIENCIA_AMBIENTAL	Coeficiente de correlación	,314	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
	N		687	687



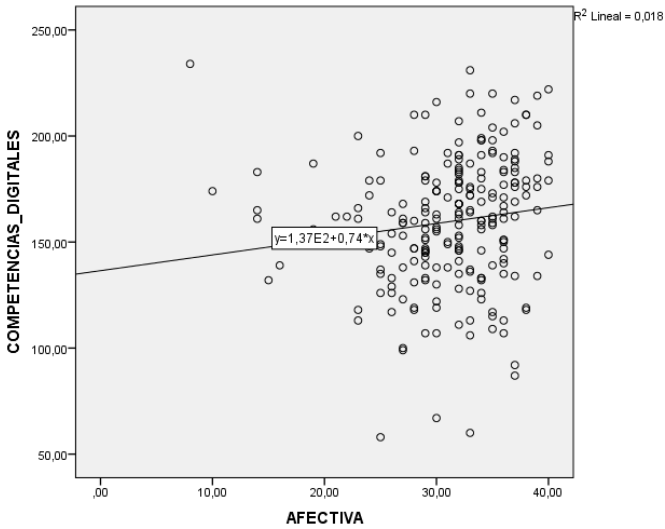
Correlaciones

			COMPETENCIA S_DIGITALES	COGNITIVA
Rho de Spearman	COMPETENCIAS_DIGITAL ES	Coeficiente de correlación	1,000	,268
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	687	687
	COGNITIVA	Coeficiente de correlación	,268	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	687	687



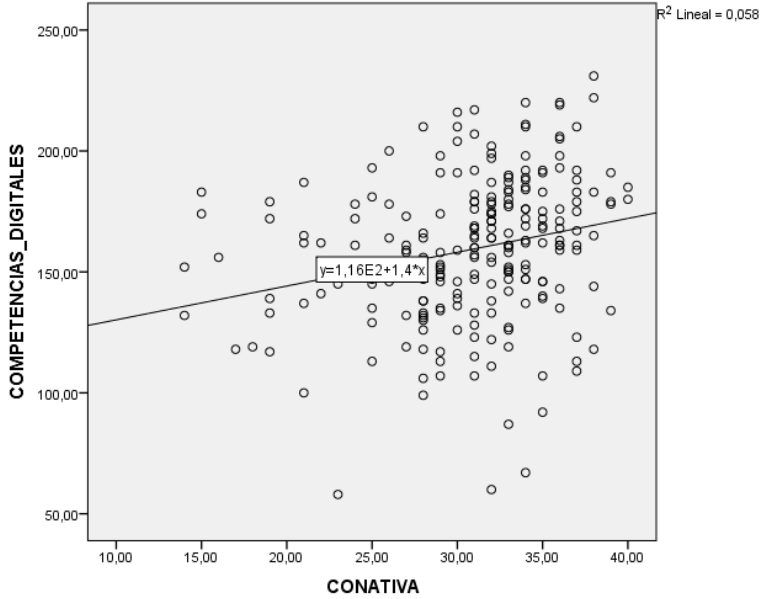
Correlaciones

			COMPETENCIA S_DIGITALES	AFECTIVA
Rho de Spearman	COMPETENCIAS_DIGITAL ES	Coeficiente de correlación	1,000	,239
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	687	687
	AFECTIVA	Coeficiente de correlación	,239	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	687	687



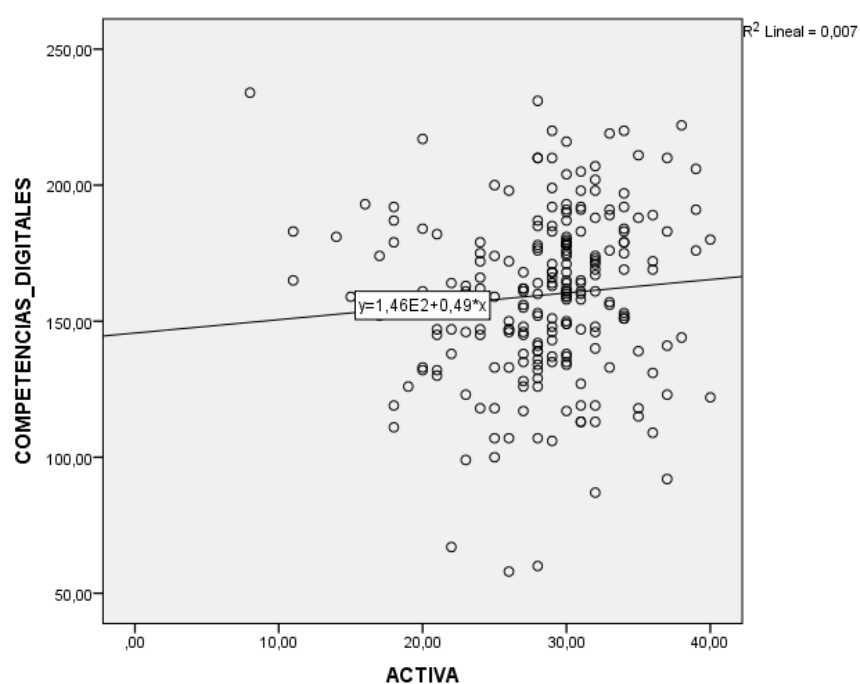
Correlaciones

			COMPETENCIA S_DIGITALES	CONATIVA
Rho de Spearman	COMPETENCIAS_DIGITAL ES	Coeficiente de correlación	1,000	,287
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	687	687
	CONATIVA	Coeficiente de correlación	,287	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	687	687



## Correlaciones

			COMPETENCIA S_DIGITALES	ACTIVA
Rho de Spearman	COMPETENCIAS_DIGITAL ES	Coefficiente de correlación	1,000	,183
		Sig. (bilateral)	.	,005
		N	687	687
	ACTIVA	Coefficiente de correlación	,183	1,000
		Sig. (bilateral)	,005	.
		N	687	687



**Anexo 05: Evidencias Fotográficas**

**Fotografía 01:** Se muestra el momento en el que se aplicó el instrumento con los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I, en el aula número 301 del día lunes 18 de diciembre del 2023 a horas de 7:00 am.



**Fotografía 02:** Se muestra el momento en el que se aplicó el instrumento con los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I, en el aula número 203, del día lunes 18 de diciembre del 2023 a horas de 8:00 am.



**Fotografía 03:** Se muestra el momento en el que se aplicó el instrumento con los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I, en el aula número 202, del día lunes 18 de diciembre del 2023 a horas de 9:00 am.



**Fotografía 04:** Se muestra el momento en el que se aplicó el instrumento con los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I, en el aula número 201, del día martes 19 de diciembre del 2023 a horas de 7: 00 am.



**Fotografía 05:** Se muestra el momento en el que se aplicó el instrumento con los estudiantes de la escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en el semestre 2023-I, en el aula número 102, del día martes 19 de diciembre del 2023 a horas de 9:00 am.