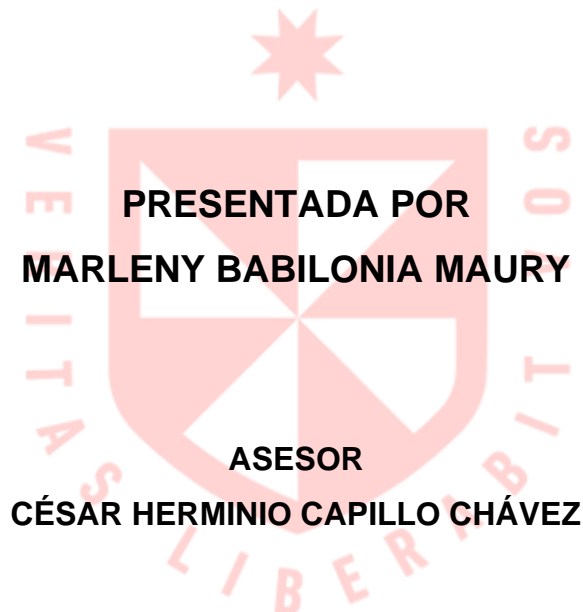




**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN  
UNIDAD DE POSGRADO**

**COMPETENCIAS DIGITALES Y SU RELACIÓN CON EL  
APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL ÁREA DE  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL NIVEL SECUNDARIA  
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 20384 GERMÁN  
CARO RÍOS, HUARAL 2021**



**PRESENTADA POR  
MARLENY BABILONIA MAURY**

**ASESOR  
CÉSAR HERMINIO CAPILLO CHÁVEZ**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN EN POLÍTICAS Y GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**LIMA – PERÚ  
2022**



**CC BY-NC-ND**

**Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**COMPETENCIAS DIGITALES Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE DE LOS  
ESTUDIANTES DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL NIVEL  
SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 20384 GERMÁN CARO RÍOS,  
HUARAL 2021**

**TESIS PARA OPTAR  
EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN EDUCACIÓN CON  
MENCIÓN EN POLÍTICAS Y GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**PRESENTADO POR:  
MARLENY BABILONIA MAURY**

**ASESOR:  
DR. CÉSAR HERMINIO CAPILLO CHÁVEZ**

**LIMA, PERÚ**

**2022**

**COMPETENCIAS DIGITALES Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE DE LOS  
ESTUDIANTES DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL NIVEL  
SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 20384 GERMÁN CARO RÍOS,  
HUARAL 2021**

## **ASESOR Y MIEMBRO DEL JURADO**

### **ASESOR:**

Dr. César Herminio Capillo Chávez

### **PRESIDENTE DEL JURADO:**

Dr. Ángel Salvatierra Melgar

### **MIEMBROS DEL JURADO:**

Dr. Edwin Barrios Valer

Mg. Emilio Augusto Rosario Pacahuala

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo, a mi persona.

## **AGRADECIMIENTO**

Especial agradecimiento a mis hijos por su apoyo incondicional y a los y las estudiantes de la Institución Educativa N°20384 “German Caro Ríos”, por sus enseñanzas y sus sonrisas.

## INDICE

ASESOR Y MIEMBRO DEL JURADO .....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
INDICE DE FIGURAS .....	xi
RESUMEN .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
INTRODUCCION .....	1
CAPITULO I : MARCO TEORICO .....	6
<b>1.1. Antecedentes de la investigación</b> .....	6
1.1.1. Antecedentes nacionales .....	6
1.1.2. Antecedentes internacionales .....	8
<b>1.2 Bases teóricas</b> .....	10
1.2.1 Variable: Competencia digital .....	10
1.2.2. Variable aprendizaje .....	14
<b>1.3 Definiciones conceptuales</b> .....	18
1.3.1 Competencia digital .....	18
1.3.2 Aprendizaje.....	19
1.3.3. Educación virtual.....	19
1.3.4 TIC .....	19
1.3.5 Competencia .....	20



<b>CAPITULO II: HIPOTESIS Y VARIABLES</b> .....	21
<b>2.1 Formulación de Hipótesis Principal y Derivadas</b> .....	21
2.1.1 Hipótesis general.....	21
2.1.2 Hipótesis específicas.....	21
<b>2.2. Variables y definición operacional</b> .....	22
2.2.1 Variable 1: Competencia digital.....	22
2.2.2 Variable 1: Aprendizaje .....	24
<b>CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION</b> .....	28
<b>3.1. Diseño metodológico</b> .....	28
<b>3.2. Diseño muestral</b> .....	29
<b>3.3. Técnicas de recolección de datos</b> .....	29
3.3.1 Cuestionario de la variable competencias digitales.....	30
3.3.2 Cuestionario de la variable aprendizaje.....	31
3.3.3 Validez del Instrumento .....	32
3.3.4 Confiabilidad del instrumento.....	32
<b>3.4 Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de la Información</b> .....	33
<b>3.5. Aspectos éticos</b> .....	33
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b> .....	34
<b>4.1. Resultados descriptivos</b> .....	34
<b>4.2. Comprobación de Hipótesis</b> .....	45
4.2.1 Hipótesis General.....	45
4.2.2 Hipótesis Específicas .....	47
<b>CAPITULO V: DISCUSIONES</b> .....	57
<b>CONCLUSIONES</b> .....	61
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	63
<b>FUENTES DE INFORMACION</b> .....	65
<b>ANEXOS</b> .....	69

<b>ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....</b>	<b>73</b>
<b>Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables .....</b>	<b>76</b>
<b>Anexo 3: Instrumento de recopilación de datos.....</b>	<b>80</b>
<b>Anexo 4: Validación de instrumentos.....</b>	<b>85</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de la variable competencias digitales .....	23
Tabla 2 Operacionalización de la variable Aprendizaje .....	25
Tabla 3 Validez por jueces expertos .....	32
Tabla 4 Distribución de frecuencias de los niveles de la variable competencias digitales .....	34
Tabla 5 Distribución de frecuencias de los niveles de la competencia instrumental. ....	35
Tabla 6 Distribución de frecuencias de los niveles de la competencia didáctica .....	36
Tabla 7 Distribución de frecuencias de los niveles de la competencia comunicativa .....	37
Tabla 8 Distribución de frecuencias de los niveles de la Competencia de búsqueda de información.....	38
Tabla 9 Distribución de frecuencias de los niveles de la variable aprendizaje .....	39
Tabla 10 Distribución de frecuencias de los niveles de actitudes y percepciones de los aprendizajes.....	40
Tabla 11 Distribución de frecuencias de los niveles de adquisición e integración del conocimiento de los .....	41
Tabla 12 Distribución de frecuencias de los niveles de extensión y profundización del conocimiento de los aprendizajes. ....	42
Tabla 13 Distribución de frecuencias de los niveles Utilización significativa del conocimiento de los aprendizajes. ....	43
Tabla 14 Distribución de frecuencias de los niveles actitudes y hábitos mentales de los aprendizajes.....	43
Tabla 15 Descripción de la relación entre las competencias digitales y el aprendizaje .....	45
Tabla 16 Correlación de Spearman entre las competencias digitales y el aprendizaje.....	46

Tabla 17 Descripción de la relación entre las competencias digitales y las actitudes y percepciones.....	47
Tabla 18 Correlación de Spearman entre las competencias digitales y las actitudes y percepciones.....	48
Tabla 19 Descripción de la relación entre las competencias digitales y a adquisición e integración del conocimiento .....	49
Tabla 20 Correlación de Spearman entre las competencias digitales y adquisición e integración del conocimiento.....	50
Tabla 21 Descripción de la relación entre las competencias digitales y extensión y profundización del conocimiento.....	51
Tabla 22 Correlación de Spearman entre las competencias digitales y extensión y profundización del conocimiento.....	51
Tabla 23 Descripción de la relación entre las competencias digitales y la utilización significativa del conocimiento.....	52
Tabla 24 Correlación de Spearman entre las competencias digitales y utilización significativa del conocimiento.....	53
Tabla 25 Descripción de la relación entre las competencias digitales y las actitudes y hábitos mentales.....	54
Tabla 26 Correlación de Spearman entre las competencias digitales y las actitudes y hábitos mentales.....	55

## INDICE DE FIGURAS

Gráfico 1: Niveles hacia las competencias digitales.....	34
Gráfico 2: Niveles del componente de la competencia instrumental.....	35
Gráfico 3: Niveles del componente de la Competencia Didáctica.....	36
Gráfico 4: Niveles del componente de la Competencia Comunicativa.....	37
Gráfico 5: Niveles del componente de la competencia de la búsqueda de la información.....	38
Gráfico 6: Niveles del componente de la variable aprendizaje.....	39
Gráfico 7: Niveles de actitudes y percepciones de los aprendizajes.....	40
Gráfico 8: Niveles de adquisición e integración del conocimiento de los aprendizajes.....	41
Gráfico 9: Niveles de extensión y profundización del conocimiento de los aprendizajes.....	42
Gráfico 10: Niveles de utilización significativa del conocimiento de los aprendizajes.....	43
Gráfico 11: Niveles hábitos mentales de los aprendizajes.....	44

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar la existencia de relación significativa entre las competencias digitales con el aprendizaje de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021

El tipo de investigación fue de enfoque cuantitativo, de tipo aplicado y nivel correlacional. La muestra se determinó con 40 estudiantes del curso de Ciencia y tecnología. El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario de tipo Likert para las variables competencia digital y aprendizaje, cuya validez se estableció mediante juicio de expertos y la confiabilidad mediante el Alfa de Cronbach con valores de  $\alpha = 0.863$  en la primera variable y  $\alpha = 0.970$  en la segunda variable.

Los resultados demostraron la existencia de una correlación positiva ( $\rho=0,403$ ) y significativa ( $p=0,010<0,05$ ) entre las competencias digitales y el aprendizaje de los estudiantes.

**Palabras claves:** Competencia digital; Aprendizaje; educación virtual; Tic.

## **ABSTRACT**

The general objective of this research was to determine the existence of a significant relationship between digital competences and the learning of students in the Science and Technology area at the secondary level of the I.E. No. 20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021

The type of research was quantitative approach, applied type and correlational level. The sample was determined with 40 students from the Science and Technology course. The data collection instrument was a Likert-type questionnaire for the digital competence and learning variables, whose validity was established through expert judgment and reliability through Cronbach's Alpha with values of  $\alpha = 0.863$  in the first variable and  $\alpha = 0.970$  in the second variable.

The results showed existence of a positive relation ( $\rho = 0.403$ ) and significant ( $p = 0.010 < 0.05$ ) correlation between digital competence and student learning

**Keywords:** Digital competence; Learning; virtual education; Tic.

NOMBRE DEL TRABAJO

**COMPETENCIAS DIGITALES Y SU RELACION CON EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL ÁREA DE CIENCIA Y TEC**

AUTOR

**MARLENY BABILONIA MAURY**

RECUENTO DE PALABRAS

**20020 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**117457 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**121 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**3.7MB**

FECHA DE ENTREGA

**Nov 10, 2022 1:11 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Nov 10, 2022 1:14 PM GMT-5****● 20% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 19% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Bloques de texto excluidos manualmente



Dr. CÉSAR HERMINIO CAPILLO CHÁVEZ  
Asesor  
ORCID:0000-0002-2765-472



## **INTRODUCCION**

Hoy en día, la tecnología es considerada un medio de suma importancia para aprender y enseñar, por tal motivo las competencias digitales de los estudiantes son imprescindibles para poder aprender y emplear recursos digitales educativos, que le permitan al estudiante la articulación de nuevos aprendizajes, incorporando estrategias y metodologías que fomenten su constante participación.

La llegada de la pandemia en 2020 a nuestro país, ha obligado cerrar escuelas a nivel nacional y con ello la necesidad de adecuarse a la educación distancia, en este contexto tanto estudiantes como docentes no se encontraban capacitados, para este tipo de enseñanza, más aún, cuando nuestra población de estudio se encuentra ubicado en una zona rural, donde a inicios de la pandemia no había ningún tipo de conectividad. Recién a principios del 2021, se instala la señal de banda ancha para el colegio, con la llegada del internet, habría que saber cuan capacitados estaban los docentes y estudiantes en el manejo de las competencias digitales, para lograr un aprendizaje optimo.

La cruda realidad nos mostró, la dificultad de los estudiantes en el dominio de las competencias digitales , generando malestar en ellos mismos, pues la gran mayoría nunca

habían utilizado estas herramientas tecnológicas para interactuar ni con sus compañeros, mucho menos con sus docentes, solo empleaban métodos antiguos o tradicionales, porque no había una exigencia, de parte de los docentes ni una necesidad para aprender las herramientas digitales, esto causa desinterés en los estudiantes y evita el aprendizaje significativo, por lo que ahora, tenemos la necesidad de eliminar estos esquemas mentales para incorporar y aplicar los recursos tecnológicos, con los que contamos hoy en día, aun mas en el contexto que estamos viviendo.

En este contexto nuestro problema de estudio se planteó con las siguientes interrogantes.

**Problema general:**

¿Qué relación existe entre las competencias digitales con el aprendizaje de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 German Caro Ríos, Huaral 2021?

**Problemas específicos**

¿Qué relación existe entre las competencias digitales con las actitudes y percepciones de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021?

¿Qué relación existe entre las competencias digitales con la adquisición e integración del conocimiento de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundario de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021?

¿Qué relación existe entre las competencias digitales en la extensión y profundización del conocimiento estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021?

¿Qué relación existe entre las competencias digitales con la utilización significativa del conocimiento en los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundario de la I.EN°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021?

¿Qué relación existe entre las competencias digitales con los hábitos mentales en los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.EN°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021?.

### **Objetivo general**

Determinar la existencia de relación significativa entre las competencias digitales con el aprendizaje de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021.

### **Objetivos específicos**

Determinar la existencia de relación significativa entre las competencias digitales con las actitudes y percepciones de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021.

Determinar la existencia de relación significativa entre las competencias digitales con la adquisición e integración del conocimiento de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021.

Determinar la existencia de relación significativa entre las competencias digitales con la extensión y profundización del conocimiento de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundario de la I.E.N°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021.

Determinar la existencia de relación significativa entre las competencias digitales con la utilización significativa del conocimiento en los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021.

Determinar la existencia de relación significativa entre las competencias digitales con los hábitos mentales de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 "German Caro Ríos" - Huaral 2021.

Conforme lo expuesto, la presente investigación será de suma importancia pues los resultados contribuirán al desarrollo de la competencia digital de los docentes y estudiantes para obtener mejores resultados en el aprendizaje.

La investigación tomó importancia mediante su ejecución para que los estudiantes desarrollen competencias digitales a lo largo del año escolar reflejados en sus calificaciones; por otro lado, los docentes han establecido un modelo de enseñanza de forma virtual donde desarrollan sus capacidades en la creatividad e innovación junto con sus estudiantes a lo largo del desarrollo de la asignatura y la Institución Educativa se beneficia teniendo los resultados de la efectividad de las competencias digitales y su relación con el aprendizaje de los estudiantes, hubo limitaciones que generaron dificultades para la obtención de información, siendo la más importante, la falta de conectividad fuera de la Institución Educativa. Por la pandemia COVID-19, las clases son virtuales a nivel nacional, por el cual la información tomada en el estudio se ejecutará de forma virtual.

La metodología de investigación se realizó mediante el diseño no experimental transversal de tipo aplicado con enfoque cuantitativo y nivel correlacional siguiendo el método científico deductivo. Asimismo, se elaboraron instrumentos en base a cuestionarios de las dos variables de estudio que tuvieron validez mediante juicio de expertos y la confiabilidad mediante pruebas estadísticas, siendo importantes en la determinación de los resultados.

La tesis presenta una estructura de cinco capítulos. En el capítulo primero se presenta el Marco Teórico, compuesto por antecedentes nacionales e internacionales, así como las

bases teóricas construidas a través de distintas fuentes bibliográficas, que permitieron conjugar diversas definiciones conceptuales.

En el capítulo segundo, se plantea la formulación de hipótesis principales y derivadas, identificación las variables y sus definiciones operacionales.

En el capítulo tercero, Metodología de la investigación; se identificó, entre otros, el enfoque, alcance y diseño de la investigación; población y muestra; técnicas de recolección de datos, técnicas estadísticas para el procesamiento de la información y los aspectos éticos.

En el capítulo cuarto se realizó un análisis descriptivo e inferencial de los resultados obtenidos y en el capítulo quinto se discutieron los resultados obtenidos, confrontándolos con los antecedentes de la investigación, para luego exponer las conclusiones y recomendaciones más resaltantes de la investigación

Finalmente, se enlistaron las fuentes de información y los anexos constituidos por la matriz de consistencia, los instrumentos de recolección de datos, la validación de expertos y la carta autorización emitida por la institución donde se realizó la investigación.

## **CAPITULO I : MARCO TEORICO**

### **1.1. Antecedentes de la investigación**

#### **1.1.1. Antecedentes nacionales**

Se encontraron los siguientes antecedentes nacionales alineados al trabajo de investigación propuesta:

Machuca y Sixto (2019) en su tesis “Competencias digitales y rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Gestión del Aprendizaje de la universidad continental” La investigación se llevó a cabo con una muestra de 324 estudiantes de una población aproximada de 2058 estudiantes del primer ciclo de las 28 escuelas profesionales de la Universidad Continental, a los que se les aplicó el cuestionario de competencias digitales, adaptado del instrumento de evaluación de “competencias digitales para adolescentes en riesgo de la Universidad de Lleida” (Eduotec, 2011). Los resultados de la aplicación del instrumento fueron analizados y relacionados con el rendimiento académico de los estudiantes durante el periodo académico 2018-10 a través de diversas pruebas estadísticas para determinar: la fiabilidad con el alfa de Cronbach, normalidad con el estadístico de Kolmogorov Smirnov y correlación de los datos con el coeficiente de correlación Rho de Spearman. Se concluye que existe una relación positiva media entre las variables competencias digitales y

rendimiento académico de los estudiantes del curso Gestión del Aprendizaje de la Universidad Continental, ya que con un nivel de confianza del 5% se determinó el coeficiente Rho de Spearman con un valor de 0,426 lo que significa que existe un 42,6% de relación entre las variables.

Saavedra (2021), en su tesis titulada “Competencias digitales y rendimiento académico en estudiantes de primer semestre de una universidad en Chiclayo, 2021” El objetivo del estudio fue determinar la relación entre las competencias digitales y el rendimiento académico de los estudiantes de primer semestre de una universidad en Chiclayo, 2021. La investigación fue de tipo aplicada, tuvo un diseño no experimental y correlacional. La población estuvo conformada por 2193 estudiantes del primer semestre, y la muestra se determinó en 439 alumnos. El tipo de muestreo fue no probabilístico, por conveniencia. Se aplicó un cuestionario de autodiagnóstico, en escala de Likert; los datos fueron procesados con el programa SPSS para el análisis estadístico de las variables. Los resultados muestran que hay una relación muy baja entre ambas variables ( $p < 0.05$ ;  $R = 0.107$ ), por lo que, si bien las competencias digitales permiten un mejor manejo de entornos digitales, no significa un aumento significativo de las calificaciones

Aroni (2017) En su tesis “Competencias Digitales y el Aprendizaje de Marketing estratégico en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de administración de empresas del instituto de educación superior tecnológico ITAE del distrito de los Olivos -2014”. La metodología utilizada en esta tesis ha sido de carácter cuantitativa, la población ha sido conformada por 125 estudiantes del III ciclo de Administración; de la cual la muestra se ha trabajado con la misma cantidad, por ser una población menor. Las conclusiones más significativas obtenidas de este estudio son que la mayoría de los estudiantes afirmaron que el aprendizaje con las Competencias Digitales es relativamente ágil y le encuentran una

significativa utilidad en el aprendizaje de Marketing estratégico. Por lo que sí existe una relación significativa entre la variable

Rengifo (2018) en su tesis “Uso de organizadores gráficos y el aprendizaje en estudiantes de la I.E. Sagrado Corazón de María – Ventanilla 2017” su estudio es Correlacional y el diseño utilizado no experimental, no se manipularon las variables y se realizó un estudio de sondeo en base a encuestas. Se trabajó con toda la población formado por 147 estudiantes del segundo año del nivel secundario entre hombres y mujeres de la Institución Educativa N° 5128 “Sagrado Corazón de María”. La recolección de datos se hizo a partir de la aplicación de una encuesta que consta de 21 preguntas en la escala de Lickert, los cuales permitió determinar que la aplicación de los organizadores gráficos es muy beneficioso en el aprendizaje de los estudiantes del segundo de secundaria y se sugiere seguir su aplicación en todas las áreas de estudio por ser efectiva esta técnica.

### **1.1.2. Antecedentes internacionales**

En relación con los antecedentes internacionales alineados al trabajo de investigación propuesta se presentan los siguientes estudios:

Carvajal (2020) en su investigación titulado, “Uso de TIC para el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de onceavo grado de la Institución Educativa A.S.I.A Ignaciana del municipio de Medellín”. Para ello, se tuvo en cuenta el uso que hacen los estudiantes de los dispositivos tecnológicos para aplicar una estrategia de argumentación en la red social Facebook desde el área de ciencias sociales, basada en la interacción de los participantes en un grupo privado creado para tal fin, en torno al análisis de un acontecimiento relacionado con una de las temáticas del área. La investigación es de tipo cualitativo y se utilizaron como técnicas de recolección de la información el análisis textual y discursivo y la entrevista, las cuales permitieron identificar disposiciones y habilidades de pensamiento



crítico, así como falencias, además de evidenciar la percepción de los estudiantes frente a esta estrategia, para establecer la relación entre el uso de las TIC y el desarrollo de este tipo de pensamiento. A partir de los resultados obtenidos, se pudo establecer que el uso de las TIC ofrece posibilidades pedagógicas para el desarrollo del pensamiento crítico, debido a la familiaridad e interés que presentan los jóvenes frente al uso de la tecnología y de plataformas virtuales como las redes sociales que, aunque plantean una función de entretener, favorecen la realización de actividades académicas que promuevan el fortalecimiento de habilidades cognitivas.

Pauta (2020) en su tesis “Desarrollo de la Competencia Digital en los estudiantes del programa de Diploma del Bachillerato Internacional en la Unidad Educativa ISM Internacional Academy”, menciona que el uso de herramientas TIC para realizar actividades académicas y no académicas en el programa Diploma favorece el desarrollar Competencias Digitales en los estudiantes. No obstante, cualquier persona que desee realizar una actividad a través de una herramienta TIC se enfrentan a una cantidad de contenido que debe ser delimitado, con el objetivo de organizar la información y para que de esta manera se puedan aprovechar las oportunidades que brindan estas herramientas

Por ello, el incremento de nuevos saberes, como se analizó en la presente investigación, está sometido a una evaluación incesante por la facilidad de producir información. Los resultados que se elaboran en este contexto serán heterogéneos y locales, pues estos saberes responderán necesariamente a unos lineamientos que están propuestos por las diferentes corrientes de pensamiento que se desenvuelven en esta sociedad.

Los atributos de las TIC permiten tener la información de cualquier parte del mundo, pero esto no asegura que el individuo pueda producir conocimiento; para que un individuo realice un aprendizaje significativo debe seguir un proceso organizado mediante la aplicación

de competencias digitales. En la investigación se pudo apreciar que la adquisición de competencias digitales consciente o inconscientemente permite a los estudiantes adquirir habilidades para resolver problemas académicos como no académicos mediante el uso de la TIC de manera eficaz. Por lo que, en la actualidad, dentro de esta sociedad, es indispensable desarrollar competencias para obtener resultados favorables en la creación de nuevos conocimientos.

## **1.2 Bases teóricas**

### **1.2.1 Variable: Competencia digital**

Entre las teorías relacionadas a la variable competencias digitales se desarrollaron diferentes lineamientos centrados en las competencias digitales las cuales favorecen el aprendizaje de los estudiantes.

La Competencia digital intuye al empleo de manera crítica y seguro de las TIC, así como el manejo del tiempo libre y lo más usual la comunicación, incluso los ordenadores, como recuperar, la evaluación, el almacenamiento, producción, presentación e intercambio de la información, además participar en debates a través de redes de Internet (European Parliament and the Council, 2006).

Escamilla (2008, pág. 77) precisa a las TIC como, las capacidades, destrezas y habilidades con el objetivo de indagar, elegir, comprender, analizar, sintetizar, valorar, procesar y comunicar del conocimiento en diversas expresiones, ya sea (verbal, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro), que complementan los saberes, procedimientos y actitudes.

Echegaray (2014) El aula virtual es un término que actualmente se está usando bastante, hay muchas personas que por el ritmo de vida y por las constantes actividades que deben de realizar, buscan lograr desarrollar competencias digitales, para lo cual tratan de buscar facilidades que les permitan lograrlos, por lo que muchas instituciones educativas

brindan oportunidades virtuales de capacitación, de obtención de grados, diplomados y otros que permitan a las personas alcanzar sus metas, desde sus hogares o de cualquier lugar donde se encuentren poniendo éstos mismos sus horarios de disponibilidad que les permita interactuar con docentes que muchas veces ni conocen y con personas inclusive de otros países, es por ello la importancia de esta útil herramienta de trabajo que se está apoderando actualmente de la vida de las personas en todo el mundo.

Garduño (2005) manifiesta que: Las teorías que establecen que el cimiento del conocimiento, rescatan los postulados constructivistas para dan a entender las causas principales del proceso de enseñanza-aprendizaje, como el estudio de los adultos, las estrategias y las actividades de aprendizaje, la enseñanza individualizada, los materiales y medios didácticos, la evaluación y funciones de la tutoría en los sistemas a distancia.

Según el Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco. (2012), esta competencia “consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse”.

La competencia digital exige una buena comprensión y amplios conocimientos sobre la naturaleza, la función y las oportunidades de las tecnologías de la sociedad de la información en situaciones cotidianas de la vida privada, social y profesional. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas, como los sistemas de tratamiento de textos, hojas de cálculo, bases de datos, almacenamiento y gestión de la información, y la comprensión de las oportunidades y los riesgos potenciales que ofrecen Internet y la comunicación por medios electrónicos (correo electrónico o herramientas de red) para la vida

profesional, el ocio, la puesta en común de información y las redes de colaboración, el aprendizaje y la investigación. Asimismo, las personas deben comprender las posibilidades que las tecnologías de la sociedad de la información ofrecen como herramienta de apoyo a la creatividad y la innovación, y estar al corriente de las cuestiones relacionadas con la validez y la fiabilidad de la información disponible y de los principios legales y éticos por los que debe regirse el uso interactivo de las tecnologías de la sociedad de la información (European Parliament and the Council, 2006).

La competencia digital, requiere de conocimientos relacionados con el lenguaje informático, la alfabetización informacional y el tratamiento de datos, así como la acumulación y colaboración. La creación de contenidos digitales, la seguridad y la resolución de problemas.

La adquisición de la competencia digital supone en la persona crear contenidos digitales, compartir recursos, colaborar con otras personas a través del internet, participar en comunidades digitales, comunicar y hacer cumplir sus derechos y deberes.

También implica aprender a utilizarlo de manera crítica y sistemática, evaluando su pertinencia, diferenciando lo virtual de lo real.

### **1.2.1.1 Dimensiones de la Variable**

#### **1.2.1.1.1 Competencia instrumental**

Conocidas como competencias técnicas, implican el uso y gestión de sistemas informáticos y tecnológicos, como encender y apagar la PC, conectar periféricos, gestionar el sistema operativo, realizar el mantenimiento del equipo informático. Asimismo, hace mención al uso de herramientas informáticas como software de oficina, navegación por la web, uso buscadores y metabuscadores. (Díaz y García, 2007)

#### **1.2.1.1.2 Competencia didáctica**

Es la habilidad del docente para establecer una relación didáctica, esto es construir un conjunto de relaciones sociales entre él y sus estudiantes en la perspectiva de realizar una acción delimitada en un cuadro espacio - temporal académico determinado cuya finalidad es provocar cambios en ellos. Dicho de otra forma, cómo identifica y transforma el saber de referencia, los contenidos, la información, en agentes (medios) de cambios para sus estudiantes, en saber aprendido.

Los autores Rodríguez, Castillo y Lira (2013), quienes manifiestan que el uso de las Tic: Actúa como elemento motivacional. El estudiante se sienta atraído por el computador. Hace que gane confianza como ser intelectual y aprecie su actividad como algo importante y no como el cumplimiento de un deber. Permite el desarrollo de un aprendizaje personalizado, al posibilitar al estudiante avanzar según su propio ritmo de aprendizaje.

Permite la representación visual, gráfica de figuras, imágenes, animaciones, simulaciones que proporcionan cierto grado de realidad psicológica y que propicia a la mente alcanzar los objetivos de una forma más adecuada, amena y atractiva. Permite al estudiante aprender de sus errores, minimizando la sensación de fracaso que siente al no lograr el éxito esperado. Permite al estudiante aprender descubriendo, al estimular la independencia y el auto-aprendizaje. Estimula el trabajo en equipo y el ejercicio de la comunicación en medio del reconocimiento del papel del otro. El desarrollo de hábitos y habilidades profesionales en el trabajo con sistemas automatizados de proyectos y de procesos tecnológicos. (p.38).

#### **1.2.1.1.3 Competencias comunicativas**

Es la capacidad de escuchar, expresar y observar, por cuanto se hace imprescindible que el docente sea quien fomente este tipo de habilidades en sus estudiantes (Bates, 2011) por otro lado, Acosta (2013), manifiesta se pueden utilizar 7 herramientas TIC's para fomentar

estas competencias comunicativas, tales como correo electrónico, redes sociales, libros digitales, sitios web, blogs entre otros.

#### **1.2.1.1.4 Competencia de búsqueda de información**

Existe una gran y diversa información en la web, lo cual genera inconvenientes al momento de seleccionar la más adecuada, por lo que se hace necesario desarrollar la capacidad para poder determinar cuál es la información relevante, importante y verás, para poder hacer uso de ella. Los docentes son los encargados de potencializar habilidades que le permitan al estudiante aprovechar los recursos tecnológicos para acceder a la diversa información en la web, haciendo uso de navegadores, buscadores, metabuscadores para que sepan determinar lo que necesitan, buscar información adecuada, evaluar la calidad de la misma y recuperarla fácilmente, así como diagnosticar cuándo es necesaria la información (Domínguez, Álvarez, y López, 2011)

#### **1.2.2. Variable aprendizaje**

Catillo (2015), señala que el aprendizaje es un “proceso mediante el cual un sujeto adquiere destrezas o habilidades prácticas, incorpora contenidos informativos, o adopta nuevas estrategias de conocimiento y/o acción” (diccionario Santillana) Etimológicamente deriva del latín insignare, formado por in (en) y signare (señalar hacia), lo que sugiere también proponer orientación acerca de qué camino seguir, aplicándose a los actos que pueden realizar maestros, padres, profesores, y otros. De acuerdo con visiones actuales, el docente actuaría como "facilitador" o "mediador" entre el conocimiento y los estudiantes, provocando un proceso de interacción, (proceso "enseñanza - aprendizaje"), que, necesitado de la iniciativa y el interés por saber de los estudiantes, recorre un proceso constante, un ciclo. Es frecuente que los métodos para llevar adelante procesos de enseñanza-aprendizaje estén basados en la comunicación, preferentemente oral o escrita, y requiera de técnicas expositivas, estudio de casos, resolución de problemas, dinámicas grupales, etc. El concepto

de aprendizaje, ha sido objeto de diferentes miradas, relacionándolo al desarrollo cognitivo: Por ejemplo, como que el desarrollo cognitivo está motorizado por el aprendizaje en el socio constructivismo de Vygotsky; o que el desarrollo cognitivo, es un fuerte condicionante del aprendizaje en el constructivismo de Jean Piaget. Y apareciendo para el aprendizaje significativo de David Paul Ausubel como “sinónimo de comprensión, y asociado a cambios en los procesos internos, a más de los actitudinales” Vygotsky Lev S. (1995) Funcionalmente el aprendizaje es entendido en pasos de recepción, comprensión, retención y transferencia. Recepción reconocimiento y elaboración sintáctico semántica de los datos que portan el mensaje, en sistemas simbólicos que provocan la actividad de distintas actividades mentales (textos, sonidos imágenes) Comprensión Visión flexible de una situación, a través del tratamiento de la información desde de los saberes previos, expectativas, intereses, y habilidades cognitivas, para razonar, organizar y transformar la novedad en conocimiento reutilizable. Retención Posibilidad de sostener el conocimiento, la nueva información y sus vínculos en el largo plazo Transferencia Aplicación del conocimiento retenido en memoria a situaciones o problemas nuevos. Además, ha estado el aprendizaje genérico y fuertemente condicionado por la motivación cuyos elementos positivos propios más fuertes suelen ser el desafío interno, la curiosidad, o avidez de saber, la necesidad de recompensa social, la obtención de premio, calificación, o aún reconocimiento. Es parte de la motivación también, el valor asignado al aprendizaje como parte de un sentido práctico al proveer utilidad, y la necesidad de auto superación como expectativa de crecimiento y aumento del control. Sin olvidar la necesidad de auto eficacia, como incremento de la capacidad y solvencia, aunque todos estos interferidos por la ansiedad, que obstaculiza la motivación a través por ejemplo de pensamientos negativos, y o la somatización (p. 49 -50).

### **1.2.2.1 Dimensiones de la variable**

#### **1.2.2.1.1 Actitudes y percepciones**

Álvarez y de Salomón Alas (2020), en esta dimensión se busca que el estudiante se motive en relación con el tema a tratar. Las actitudes y percepciones influyen de forma directa el aprendizaje del estudiante, si este se siente inseguro, es probable que no aprenda de forma eficaz. Por ello un elemento clave para el aprendizaje del estudiante, es la motivación en todos los escenarios donde este se desarrolla. Para desarrollar esta dimensión Actitudes y percepciones, además de las actividades mencionadas con anterioridad, existen una gran variedad de estrategias de enseñanza aprendizaje que ayudan para el desarrollo de esta dimensión, como lo son: las actividades focales introductorias, por ejemplo: Anécdotas, juegos, noticias, fragmentos de lectura, experiencias. También se pueden utilizar preguntas guía literales o exploratorias, Lluvia de ideas, discusiones guiadas, entre otros, es decir actividades, que, de un inicio, dispongan e integren positivamente a los estudiantes para el aprendizaje.

#### **1.2.2.2 Adquirir e integrar el conocimiento**

Álvarez y de Salomón Alas (2020) esta dimensión busca que el estudiante logre nuevos conocimientos a partir de lo que ya sabe. Cuando los estudiantes están logrando información nueva se les debe conducir para que la relacionen con sus conocimientos previos; es decir el aprendizaje significativo.

Para que el aprendizaje sea significativo con relación a conocimientos, habilidades destrezas y actitudes, se le debe encaminar al estudiante a través de un modelo o una serie de pasos para que el conocimiento, la habilidad o actitud sea eficiente, se pueda interiorizar y por último desempeñarse con facilidad.



Las estrategias de enseñanza aprendizaje para el desarrollo de esta dimensión pueden ser: Discursos, Lecturas, exposiciones con diferentes tipos de señalizaciones, Ilustraciones, gráficos, preguntas previas, organizadores gráficos como el mapa conceptual y mental, líneas del tiempo, SQA, entre otros; es decir estrategias que permitan adquirir, conocimiento de tipo declarativo y procedimental al estudiante

#### **1.2.2.2.3 Extender y refinar el conocimiento**

Álvarez y de Salomón Alas (2020) el aprendizaje no se paraliza con la adquisición del conocimiento, sino que este debe ser procesado, es decir, extendido y refinado como Marzano lo menciona. Esta dimensión busca, una vez que se ha obtenido el conocimiento, que este sea analizado de forma rigurosa a través de proceso de razonamiento, para entender y clarificar la información. Las estrategias educativas para desarrollar esta dimensión pueden ser actividades de representación del lenguaje como: Organizadores gráficos como el cuadro comparativo y la matriz de clasificación y tareas estructuradas como el resumen y el listado de ideas principales.

#### **1.2.2.2.4 Uso significativo del conocimiento**

Álvarez y de Salomón Alas (2020) para demostrar que el aprendizaje es efectivo, se debe identificar el uso del conocimiento en el desarrollo de tareas específicas. Asegurarse de que el alumno utilice el conocimiento de forma significativa en un contexto que tenga sentido para ellos, es la finalidad de esta dimensión. Cuando los alumnos usan el conocimiento en contextos auténticos, el nivel de compromiso aumenta. Muchos alumnos solamente cumplen con sus tareas por que se les ha asignado, sin embargo, en el momento que se le encuentra sentido y utilidad al conocimiento, se logra un nivel más alto de comprensión y desarrollo de las habilidades. Las estrategias educativas para el desarrollo de esta dimensión son: la simulación, el estudio de caso, aprendizaje basado en problemas, método de proyectos,

aprendizaje in situ, aprendizaje basado en tecnologías de la información, investigación con tutoría, entre otros.

#### **1.2.2.2.5 Hábitos mentales**

Álvarez y de Salomón Alas (2020) esta dimensión tiene como finalidad crear en el alumno hábitos mentales que le permitan crear conciencia del aprendizaje, para ello, debe pensar de forma crítica, creativa y autorregulada y así, controlar su comportamiento. Las estrategias de aprendizaje para desarrollar esta dimensión pueden ser, estrategias metacognitivas de supervisión y evaluación como: Debate, Hoja del recuerdo, historia de clase, recuerdos, línea de aprendizaje, termómetro de avance y preguntas de metacognición, entre otros. En conclusión, si se logra el desarrollo de todas las dimensiones de aprendizaje hasta la conciencia de esta dimensión se habrá cumplido el objetivo del modelo de dimensiones: la optimización del aprendizaje de los alumnos de forma crítica, creativa y autorregulada. (Marzano, 2015 p.1-298)

### **1.3 Definiciones conceptuales**

#### **1.3.1 Competencia digital**

La competencia digital se define como el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el ocio y la comunicación.

Supone un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y estrategias que se requieren para el uso de los medios digitales y de las tecnologías de información y comunicación.

La competencia digital se apoya en las habilidades del uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y para

comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet” (*European Parliament and the Council*, 2006).

### **1.3.2 Aprendizaje**

Es un proceso a través del cual los seres humanos obtienen ciertas habilidades al asimilar una información. La formación puede alcanzarse como resultado de los estudios, la experiencia, la observación o el razonamiento. El término aprendizaje nace del latín «*aprehendivus*» que significa “Aprendiz”.

El aprendizaje según sus autores:

Gagné (1965) define aprendizaje como “un cambio en la disposición o capacidad de las personas que puede retenerse y no es atribuible simplemente al proceso de crecimiento”.

Pérez Gómez (1988) lo define como “los procesos subjetivos de captación, incorporación, retención y utilización de la información que el individuo recibe en su intercambio continuo con el medio”

### **1.3.3. Educación virtual**

Según Sanabria (2020) es conocido como educación online, alude a los procesos didácticos o de formación mediados por la tecnología en donde los docentes proponen de forma personalizada la infraestructura, recursos y actividades adecuadas a las competencias o aprendizajes a desarrollar (p. 3)

### **1.3.4 TIC**

Según Rivera, García, Erazo y Narváez (2020) se refirieron a una herramienta potencial que facilita la creación de ambientes enriquecidos y significativos adaptados a modernas estrategias de aprendizaje, donde están vinculados a tres conceptos: informática, telecomunicación y tecnología audiovisual (pp. 549-550)

### **1.3.5 Competencia**

En la actualidad hay tantas definiciones de competencia como autores que han escrito al respecto; sin embargo, uno de los autores de referencia internacional sobre este tema es Sergio Tobón (2008), quien define la competencia como “procesos complejos de desempeño generales con idoneidad y ética que articulan saberes desde el proceso metacognitivo” (p. 5). Asimismo, entre sistemas educativos existen diferencias en la conceptualización de competencia. La Unesco (2016) afirma: Hoy en día, la gran mayoría de los sistemas educativos se compaginan para que las competencias constituyan el núcleo de los currículos; sin embargo, la noción de competencia está lejos de estar totalmente estabilizada: se entiende de muchas maneras diferentes y se traduce a través de una serie de variaciones en los currículos (p. 10).

En nuestro país, en el Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB), el Minedu (2016) define la competencia como “la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético” (p. 29).

Las definiciones de competencia pueden variar, pero tienen mucho en común: por un lado, las capacidades y los procesos complejos y, por otro, las actuaciones pertinentes y los desempeños generales con idoneidad y sentido ético.

## **CAPITULO II: HIPOTESIS Y VARIABLES**

### **2.1 Formulación de Hipótesis Principal y Derivadas**

#### **2.1.1 Hipótesis general**

**Hi** : Las competencias digitales se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos”, Huaral 2021.

#### **2.1.2 Hipótesis específicas**

**Hi1**: Las competencias digitales se relacionan significativamente con las actitudes y percepciones de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.

**Hi2**: Las competencias digitales se relacionan significativamente con la adquisición e integración del conocimiento de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.

**Hi3:** Las competencias digitales se relacionan significativamente con la extensión y profundización del conocimiento de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.

**Hi4:** Las competencias digitales se relacionan significativamente con la utilización significativa del conocimiento en los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.EN°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021

**Hi5:** Las competencias digitales se relacionan significativamente con los hábitos mentales de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.EN°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021

## **2.2. Variables y definición operacional**

### **2.2.1 Variable 1: Competencia digital**

#### **2.2.1.1 Definición conceptual**

La competencia digital también ha sido definida por muchos autores y organismos internacionales. Uno de estos organismos es la Comisión Europea, que en 2006 definió competencia digital como “el uso crítico y seguro de las TIC en el empleo, aprendizaje, autodesarrollo y participación en la sociedad” (CE, 2006).

Según la Unesco: Las competencias digitales se definen como un espectro de competencias que facilitan el uso de los dispositivos digitales, las aplicaciones de la comunicación, y las redes para acceder a la información y llevar a cabo una mejor gestión de estas. Estas competencias permiten crear e intercambiar contenidos digitales, comunicar y colaborar, así como dar solución a los problemas con miras a alcanzar un desarrollo eficaz y creativo en la vida, el trabajo y las actividades sociales en general (“Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social”, párr. 3).

### 2.2.1.2 Definición operacional

El cuestionario sobre Competencia digital, se ha desarrollado mediante 19 preguntas con escalas de forma politómica y ordinal: Siempre (5), casi siempre (4), a veces (3), casi nunca (2) y nunca (1).

### 2.2.1.3 Operacionalización

**Tabla 1**

Operacionalización de la variable competencias digitales

Variables	Dimensión	Indicadores	Ítems	Niveles de logro
Competencia digital	D1 Competencia instrumental	I1: Uso y gestión de sistemas informáticos y tecnológicos.	1. ¿Utiliza los sistemas periféricos de entrada) mouse, teclado, lápiz óptico, lectores de códigos de barras)	Escala de Likert  1, 2, 3, 4 y 5  1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre
		I2: Uso de herramientas informáticas	2. ¿Utilizas los sistemas periféricos de salida? (monitor, impresora) 3. ¿Utiliza los dispositivos de lectura? (escáner) 4. ¿Utilizas hojas de cálculo, procesador de textos, presentaciones multimedia? (Excel, Word, power point) 5. ¿Utilizas buscadores de internet? Google, yahoo, Baidu, ask) 6. ¿Editas o subes contenidos en Wikipedia? 7. ¿Realizas contenidos colaborativos en internet?( Wikis). 8. ¿Creas portafolios digitales en Google drive? 9. ¿Identificas los aplicativos educativos? (castellaneando, Colena, Dictapicto, graficadora, Khan Academy)	
	D2: Competencia didáctica	I1: Identificar y dominar aplicaciones	10. ¿Utiliza los aplicativos educativos, como Google, zoom, Microsoft team, WhatsApp, telegram? 11. ¿Utilizas los aplicativos de la Tablet del área de	

Variables	Dimensión	Indicadores	Ítems	Niveles de logro
			ciencia y tecnología? (anatomy, PhET, VR 3D).	
		I2: Desarrollar habilidades pedagógicas	12. ¿Comunicas claramente tus logros y dificultades? 13. ¿La docente utiliza padlet para que colabores en la clase? 14. ¿Participas en comunidades virtuales? (Whatpad, wikis)	
	D3: Competencia comunicativa	I1: Capacidad de escuchar, de expresar y de observar	15. ¿Acepta sugerencias u opiniones aparte de la suya molestarte? 16. ¿Envías tus tareas a través de un correo? Hotmail, Gmail, Outlook, yahoo. 17. ¿Participas en foros virtuales? (Twitter, Instagram, Facebook) 18. ¿Publicas trabajos propios a través de las redes sociales? 19. ¿Buscas información adecuada en el menor tiempo posible, utilizando buscadores de internet?	
	D4: Competencia de búsqueda de información	I1: Diagnosticar cuándo es necesaria la información	20. ¿Verificas, si la información obtenida es verdadera? (mediante análisis de autor, origen, licencias) 21. ¿Reutilizas los contenidos digitales, respetando los derechos de autor?	

## 2.2.2 Variable 1: Aprendizaje

### 2.2.1.2 Definición conceptual

Según Díaz (2005) mencionó qué: “El aprendizaje es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes”. (p. 39)



### 2.2.1.2 Definición operacional

El cuestionario sobre el aprendizaje se ha desarrollado mediante 14 preguntas con escalas de forma politómica y ordinal: Siempre (5), casi siempre (4), a veces (3), casi nunca (2) y nunca (1).

### 2.2.1.3 Operacionalización

**Tabla 2:**

Operacionalización de la variable Aprendizaje

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Niveles y rangos
Aprendizaje	D1: Actitudes y percepciones	I1: Problematiza situaciones para hacer indagación	1. ¿Planteas preguntas sobre hechos y fenómenos naturales? (que le sucederá a una planta si la encerramos en una caja con hueco por donde entre la luz) 2. ¿Interpretas situaciones y formulas hipótesis? 3. ¿Reconoces los variables independientes y dependientes de tu investigación? 4. ¿Seleccionas los materiales y herramientas para tu investigación? (¿caja, planta, macetero?) 5. ¿Obtienes datos cualitativos y cuantitativos de tu investigación? (tomas nota diariamente de lo que está pasando con la planta. 6. ¿Organizas los datos de tu investigación en gráficos de barras, circulares, moda, mediana) 7. ¿Comparas datos cuantitativos o cualitativos de tu investigación para probar tu hipótesis?	Escala de Likert 1, 2, 3, 4 y 5  1.Nunca 2.Casi nunca 3. A veces 4.Casi siempre 5. Siempre
	D2: Adquisición e integración del conocimiento	I2: Diseña estrategias para hacer una indagación.  I3: Genera y registra datos e información.  I1: Analiza datos o información.		

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Niveles y rangos
		I2: Evalúa y comunica el proceso de su indagación	8. ¿Cuándo compruebas tus resultados expresas de esta forma: (“experimentando obtuvimos los siguientes datos: a los” x “días las hojas de las plantas cambiaron de color y a los “y” días el tallo de la planta se dobló hacia la fuente de la luz” 9. ¿Comunicas las conclusiones de tu investigación usando conocimientos científicos?	
	D3: Extensión y profundización del conocimiento	I1: Determina una alternativa de solución tecnológica	10. ¿Evalúas los procesos seguidos en tu investigación, los que ayudaron a comprobar tu hipótesis? 11. ¿Mencionas las dificultades que tuviste para comprobar tu hipótesis y propones mejoras? 12. ¿Das a conocer el resultado de tu investigación en forma oral o escrita? 13. ¿Determinas el problema tecnológico que hay en la comunidad?	
		I2: Diseña alternativas de solución al problema,	14. ¿Buscas alternativas de solución con conocimiento científico a los problemas tecnológicos? (Propones construir un sistema de riego por goteo en la Institución Educativa con material reciclable) 15. ¿Representas la alternativa de solución tecnológica con dibujos? (Realizas gráficos del sistema de riego) 16. ¿Presentas y describes, como será construido y cómo funcionará el sistema de riego, además prevés costos?	

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Niveles y rangos
	D4: Utilización significativa del conocimiento	I1: Implementa y valida alternativas de solución	17. ¿Construyes alternativa de solución tecnológica manipulando instrumentos y herramientas según su función?  18. ¿Realizas cambios o ajustes para mejorar el funcionamiento de la alternativa de solución tecnológica? (riegas el jardín de la I.E. utilizando el sistema de riego y realizas modificaciones necesarias hasta que funcione bien)	
		I2: Evalúa y comunica la eficiencia, la confiabilidad y los posibles impactos de su prototipo.	19. ¿compruebas el funcionamiento de tu solución tecnológica? (pones en funcionamiento el sistema de riego por goteo)  20. ¿Determinas el impacto ambiental que tendrá tu solución tecnológica?	
	D5: Hábitos mentales	I1: Toma posición crítica frente a situaciones socio científicas.	21.¿Argumentas que algunas objetos y conocimientos científicos han ayudado a mejorar el estilo de vida? (razonas sobre el uso del telescopio y el microscopio)  22. ¿Defiendes tu punto de vista sobre el avance científico y tecnológico? (Tienes una posición crítica sobre la instalación de las antenas de telefonía de 5G ).	

## **CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION**

### **3.1. Diseño metodológico**

La investigación realizada busca establecer en qué medida las Competencias digitales se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en el nivel de secundaria de la I.EN°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021.

El nivel de estudio es correlacional y su enfoque es cuantitativo. El estudio correlacional identifica cómo se relacionan dos o más conceptos, categorías o variables, en una misma muestra de sujetos o contexto en particular. Las correlaciones se sustentan en hipótesis sometidas a prueba. (Hernández et al., 2014)

El enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos, de tipo numérico, estandarizado y cuantificable. El análisis de esta información y la interpretación de resultados permiten comprobar una hipótesis mediante procedimientos estadísticos, los cuales permiten generalizar los resultados. (Muñoz, 2011)

En este contexto, se empleó el diseño de estudio no experimental, definiéndola como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente las variables y solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para el análisis; asimismo, el diseño transversal indica

que se recolectan los datos en un solo momento, en un tiempo único, buscando describir variables y analizar su interrelación o incidencia. (Hernández et al., 2014)

### **3.2. Diseño muestral**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), el diseño muestral está alineado al proceso cuantitativo y se trata de definir a un subgrupo de la población donde se recolectan datos representativos, el cual son generalizados o extrapolados a la población (pp. 172-173).

En esta investigación, la muestra será igual a la población, es decir se tomará en total 40 estudiantes de la I.E.N°20384 “German Caro Ríos” en el área de Ciencia y Tecnología, donde se recolectarán los datos representativos.

### **3.3. Técnicas de recolección de datos**

En esta investigación, como técnica de recolección de datos se realizará una encuesta y como instrumento se usará un cuestionario tipo escala de Likert para las dos variables en estudio.

Para la variable independiente “Competencias Digitales” consistirá en 21 preguntas para medir la relación aprendizaje. Las preguntas estarán relacionados al eficiente manejo de la competencia digital, como también a las dimensiones de Competencia instrumental, Competencia didáctica, Competencia comunicativa, Competencia de búsqueda de información

Para la variable dependiente “Aprendizaje” consistirá en 21 preguntas referidas a las dimensiones actitudes y percepciones, adquisición e integración del conocimiento, extensión y profundización del conocimiento, utilización significativa del conocimiento, y hábitos mentales de la I.E.N° 20384 “German Caro Ríos” de la ciudad de Huaral.

### **3.3.1 Cuestionario de la variable competencias digitales**

#### **3.3.1.1 Ficha técnica**

Nombre: Cuestionario sobre las competencias digitales

Autor: Marleny Babilonia Maury

Aplicación: Individual.

Ámbito de aplicación: Estudiantes de la Institución Educativa N° 20384 “German Caro Ríos” en el área de Ciencia y Tecnología

Duración: Aproximadamente 60 minutos

Finalidad: Valorar el conocimiento de las competencias digitales en base a las siguientes dimensiones:

- Competencia instrumental : Preguntas del 1 al 8
- Competencia didáctica : Preguntas del 9 al 14
- Competencia comunicativa : Pregunta del 15 al 18
- Competencia de búsqueda de la información: Preguntas del 19 al 21

Escala: Tipo Likert, valorando mediante puntuaciones del 1 al 5.

- 1: Nunca.
- 2: Casi nunca.
- 3: A veces.
- 4: Casi siempre.
- 5: Siempre.

### **3.3.2 Cuestionario de la variable aprendizaje**

#### **3.3.1.1 Ficha técnica**

Nombre: Cuestionario sobre Aprendizaje

Autor: Marleny Babilonia Maury

Aplicación: Individual.

Ámbito de aplicación: Estudiantes de la Institución Educativa N° 20384 “German Caro Ríos” en el área de Ciencia y Tecnología

Duración: Aproximadamente 60 minutos

Finalidad: Valorar el aprendizaje de los estudiantes en base a las siguientes dimensiones:

- Actitudes y percepciones: Preguntas del 1 al 7
- Adquisición e integración del conocimiento: Preguntas del 6 al 12
- Extensión y profundización del conocimiento: Pregunta del 13 al 15
- Utilización significativa del conocimiento: Preguntas del 16 al 19
- Actitudes y hábitos mentales: Preguntas del 20 al 21

Escala: Tipo Likert, valorando mediante puntuaciones del 1 al 5.

- 1: Nunca.
- 2: Casi nunca.
- 3: A veces.
- 4: Casi siempre.

- 5: Siempre.

### 3.3.3 Validez del Instrumento

Según Carrasco (2019) sostuvo que la validez es un atributo del instrumento que consiste en medir con objetividad y precisión la información que se requiere de la variable en estudio (p. 336).

En esta investigación se tomó la validez del instrumento mediante el juicio de expertos. En la tabla se observa los resultados de la validez de los jueces expertos:

**Tabla 3**

Validez por jueces expertos

<b>Juez experto</b>	<b>Resultado</b>
Dr. Moisés Teodoro Maury Cárdenas	Aplicable
Mg. Darwin Pablo Izarra Paz	Aplicable
Mg. Edith Roberta Menor Príncipe	Aplicable

### 3.3.4 Confiabilidad del instrumento

Según Carrasco (2019) sostuvo que la confiabilidad es la cualidad del instrumento que, al aplicar al mismo grupo de personas en diferentes intervalos de tiempo, se obtiene los mismos resultados de medición (p. 339).

En el caso de la confiabilidad, se realizó la ejecución de los instrumentos en una prueba piloto de 15 estudiantes. Con los datos obtenidos, se realizó la prueba de alfa de Cronbach en las dos variables de estudio.

**Tabla4**

Confiabilidad de los instrumentos de medición

	<b>Resultado</b>	<b>N° de elementos</b>
<b>Cuestionario sobre competencia digital</b>	Alfa de Cronbach = 0.883	22



---

<b>Cuestionario sobre el aprendizaje de estudiantes</b>	Alfa de Cronbach = 0.970	22
---	--------------------------	----

---

En la se muestra que el coeficiente de Alfa de Cronbach resultó un valor de  $\alpha = 0.883$  en la variable competencias digitales y  $\alpha = 0.970$  en la variable aprendizaje, concluyendo que el instrumento tiene un grado de confiabilidad alta, lo cual permitirá tener información confiable, veraz y en diferentes intervalos de tiempo.

### **3.4 Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de la Información**

Para el análisis descriptivo se utilizó la estadística descriptiva, el cual se elaboraron tablas de frecuencia y figura de barras siendo beneficiosos en el análisis de las variables de estudio con mayor orden y rigurosidad.

Para el análisis inferencial se utilizó la estadística inferencial aplicando la prueba de hipótesis en cada variable de estudio. Siendo la investigación de tipo ordinal, se aplicó el coeficiente Rho de Spearman en el programa estadístico SPSS v.21 y Microsoft Excel.

### **3.5. Aspectos éticos**

La presente investigación cuenta con la aprobación de la docente del curso y de la institución educativa. De igual manera, se ha informado el objetivo de la investigación a todos los participantes y se mantendrá en reserva la información obtenida en la encuesta, como también la confidencialidad de estos. Finalmente, no se dañará la imagen y autoestima de los participantes.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### 4.1. Resultados descriptivos.

Tabla 4

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
<b>Inicio</b>	4	10.0
<b>Proceso</b>	34	85.0
<b>Logrado</b>	2	5.0
<b>Total</b>	40	100.0

Distribución de frecuencias de los niveles de la variable competencias digitales

Fuente: Elaboración Propia

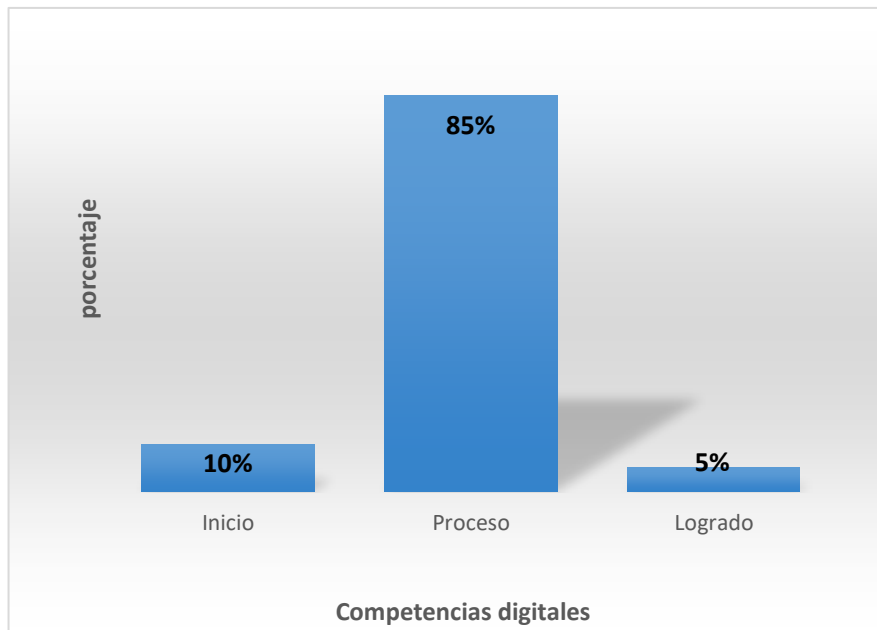


Gráfico 1: Niveles hacia las competencias digitales.

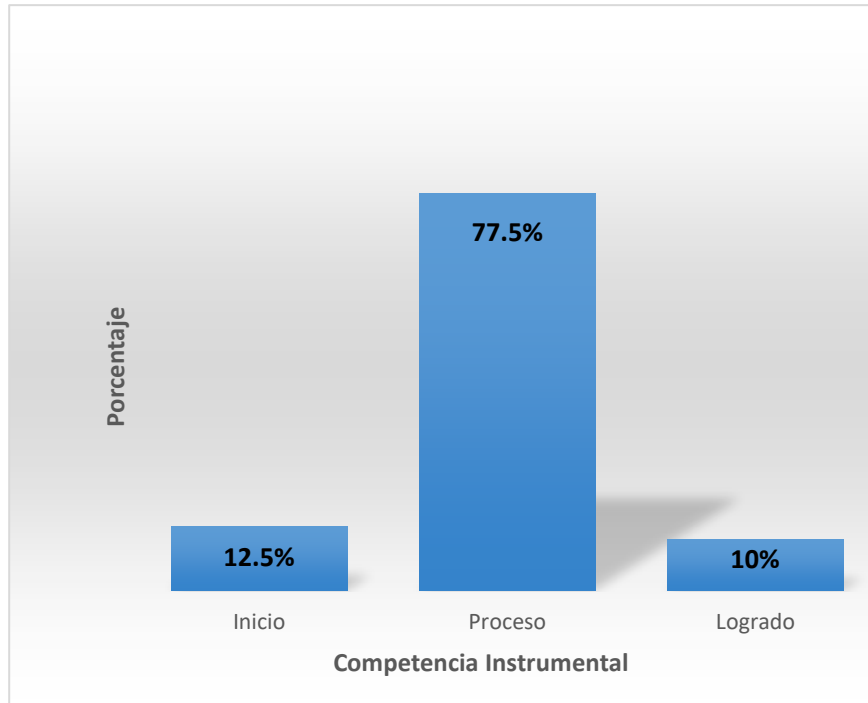
En la tabla 4 y figura 1 se presenta los niveles de competencias digitales de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20384 “German Caro Ríos”. Se observa que el 10% de estudiantes se encuentran en inicio, el 85% de estudiantes están en proceso y el 5% de estudiantes están en logrado. Estos resultados indicaron que la gran mayoría de estudiantes se encuentran en proceso en las competencias digitales.

**Tabla 5**

Distribución de frecuencias de los niveles de la competencia instrumental.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	5	12.5
Proceso	31	77.5
Logrado	4	10.0
Total	40	100.0

Fuente: Elaboración propia



**Gráfico 2:** Niveles del componente de la competencia instrumental

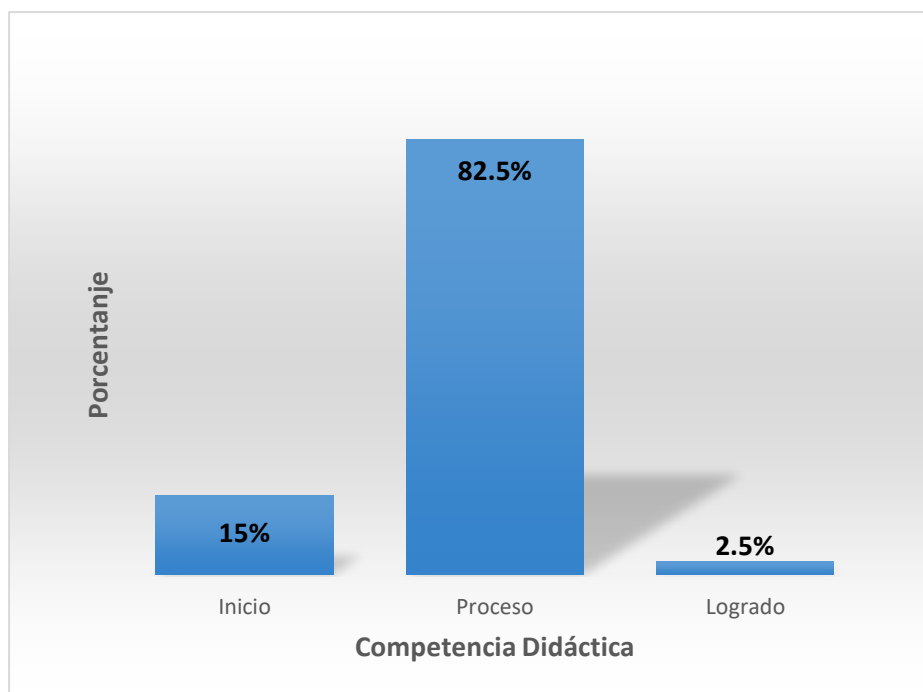
En la tabla 5 y figura 2 se presenta los niveles de la competencia instrumental de los estudiantes del área Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20384 “German Caro Ríos”. Se observó que el 12,5% de estudiantes están en inicio, 77,5% esta en proceso y el 10% están en logrado. Estos resultados indicaron que la gran mayoría se encuentra en proceso con respecto a la competencia instrumental.

**Tabla 6**

Distribución de frecuencias de los niveles de la competencia didáctica

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	6	15.0
Proceso	33	82.5
Logrado	1	2.5
Total	40	100.0

Fuente: Elaboración propia



**Gráfico 3:** Niveles del componente de la Competencia Didáctica

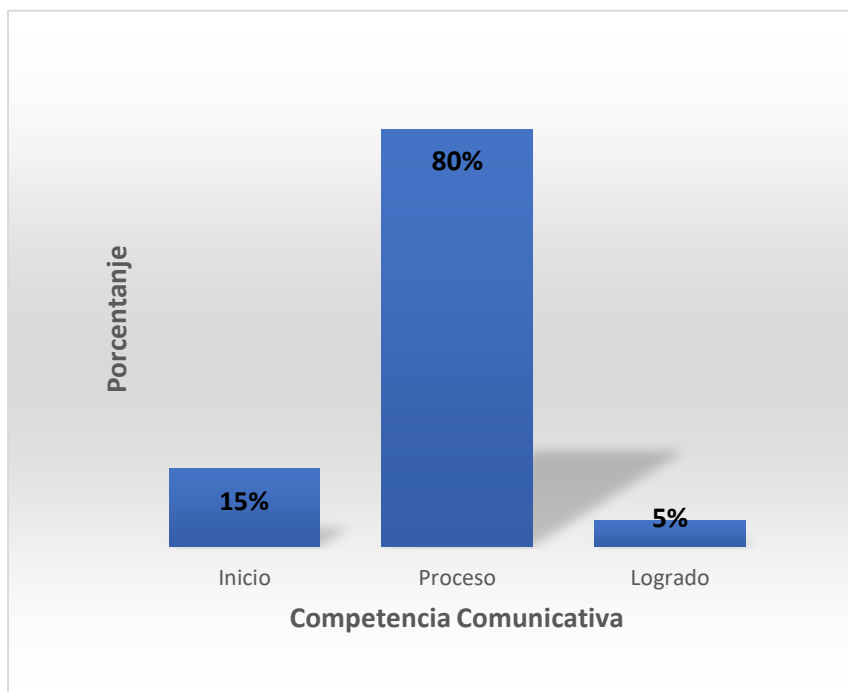
En la tabla 6 y figura 3 se presenta los niveles de la competencia instrumental de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20384 “German Caro Ríos”. Se observó que el 15% de estudiantes están en inicio, 82,5% están en proceso y 2,5% están en logrado. Estos resultados indican que la gran mayoría de estudiantes se encuentran en proceso en la competencia didáctica.

**Tabla 7**

Distribución de frecuencias de los niveles de la competencia comunicativa

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	6	15.0
Proceso	32	80.0
Logrado	2	5.0
Total	40	100.0

Fuente: Elaboración propia



**Gráfico 4:** Niveles del componente de la Competencia Comunicativa

En la tabla 7 y figura 4 se presenta los niveles de la competencia comunicativa de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20384 “German

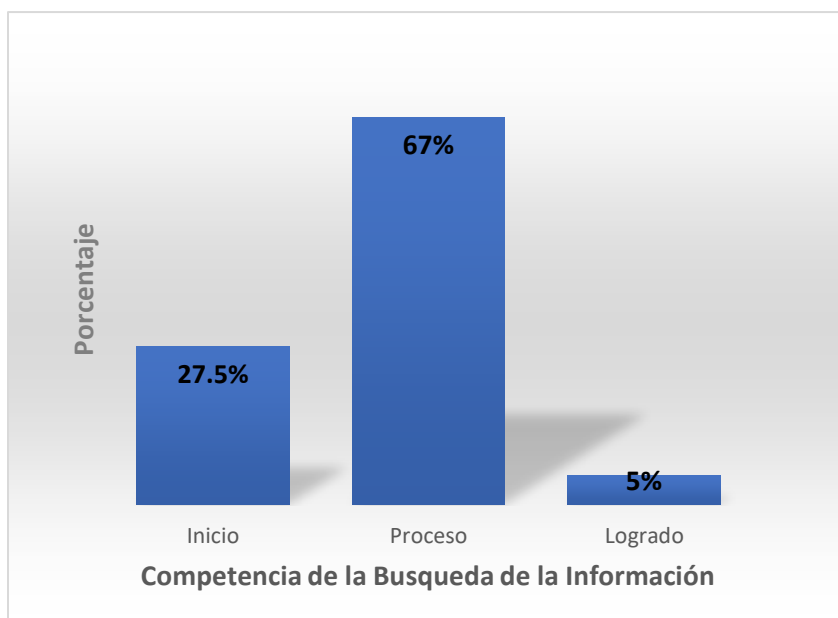
Caro Ríos”. Se observo que el 15% de estudiantes están en inicio, 80% están en proceso y 5% están en logrado. Estos resultaron indicaron que la gran mayoría de estudiantes se encuentran en proceso en la competencia comunicativa.

**Tabla 8**

Distribución de frecuencias de los niveles de la Competencia de búsqueda de información

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	11	27.5
Proceso	27	67.5
Logrado	2	5.0
Total	40	100.0

Fuente: elaboración propia



**Gráfico 5:** Niveles del componente de la competencia de la búsqueda de la información.

En la tabla 8 y figura 5 se presenta los niveles de la competencia de la búsqueda de la información de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20384 “German Caro Ríos”. Se observo que el 27.5% de estudiantes están en inicio, 67% están en proceso y 5% están en logrado. Estos resultaron indicaron que la gran mayoría de estudiantes se encuentran en proceso en la competencia de la búsqueda de la información.

**Tabla 9**

Distribución de frecuencias de los niveles de la variable aprendizaje

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	4	10.0
Proceso	30	75.0
Logrado	6	15.0
Total	40	100.0

Fuente: Elaboración propia.

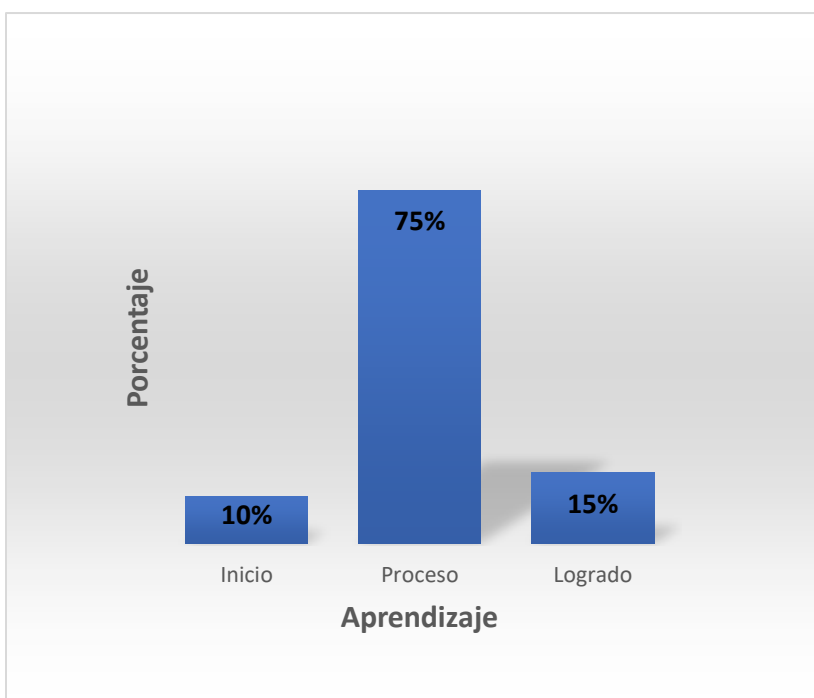


Gráfico 6: Niveles del componente de la variable aprendizaje

En la tabla 9 y figura 6 se presenta los niveles de la variable aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20384 “German Caro Ríos”. Se observó que el 10% de estudiantes están en inicio, 75% están en proceso y 15% están en logrado. Estos resultados indican que la gran mayoría de estudiantes se encuentran en proceso en sus aprendizajes.

**Tabla 10**

Distribución de frecuencias de los niveles de actitudes y percepciones de los aprendizajes

<b>Niveles</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Inicio	7	17.5
Proceso	28	70.0
Logrado	5	12.5
Total	40	100.0

Fuente: Elaboración propia

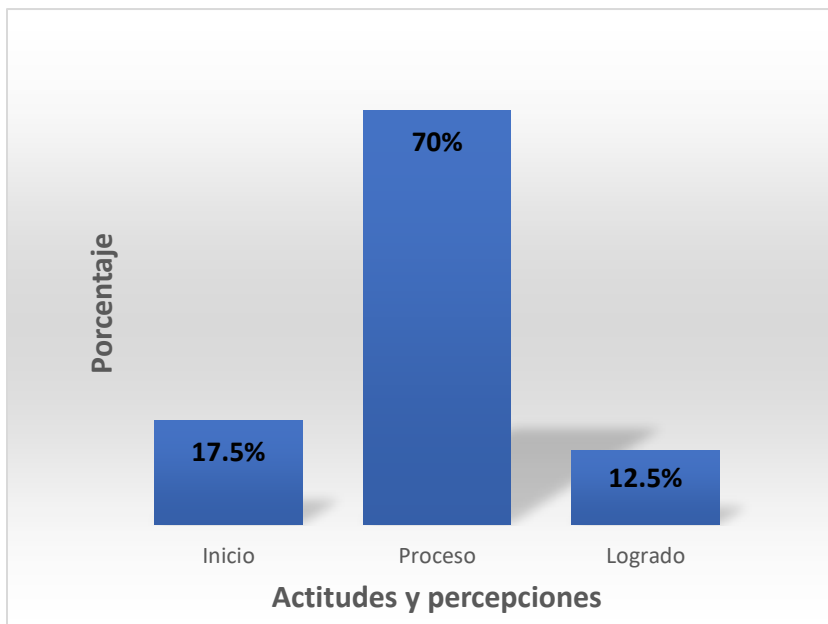


Gráfico 7: Niveles de actitudes y percepciones de los aprendizajes

En la tabla 10 y figura 7 se presenta los niveles de actitudes y percepciones de los aprendizajes, del área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20384 “German Caro Ríos”. Se observó que el 17.5% de estudiantes están en inicio, 70% están en proceso y 12.5% están en logrado. Estos resultados indicaron que la gran mayoría de estudiantes se encuentran en proceso en las actitudes y percepciones.

**Tabla 11**



Distribución de frecuencias de los niveles de adquisición e integración del conocimiento de los aprendizajes

<b>Niveles</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Inicio	7	17.5
Proceso	27	67.5
Logrado	6	15.0
Total	40	100.0

Fuente: Elaboración propia

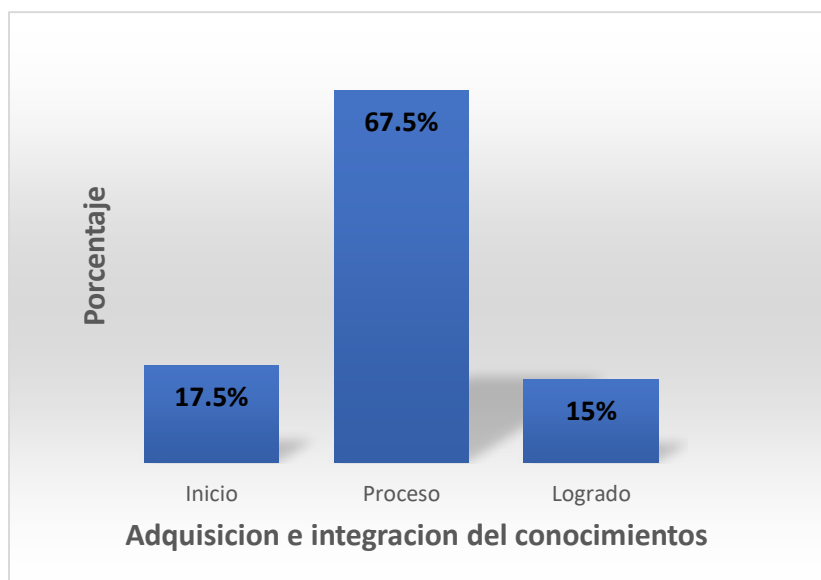


Gráfico 8: Niveles de adquisición e integración del conocimiento de los aprendizajes

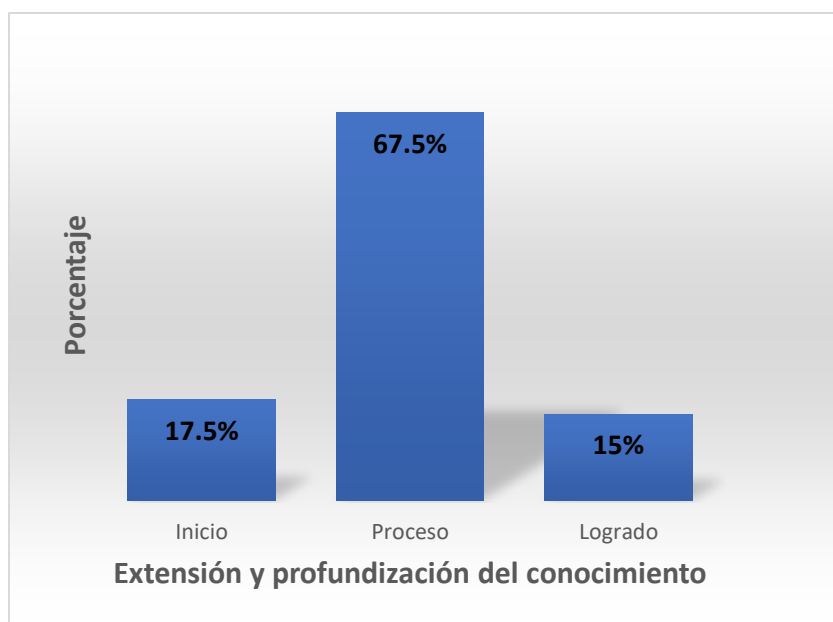
En la tabla 11 y figura 8 se presenta los niveles de adquisición e integración del conocimiento de los aprendizajes, del área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20384 “German Caro Ríos”. Se observó que el 17.5% de estudiantes están en inicio, 67.5% están en proceso y 15% están en logrado. Estos resultados indicaron que la gran mayoría de estudiantes se encuentran en proceso en la adquisición e integración del conocimiento de los aprendizajes

**Tabla 12**

Distribución de frecuencias de los niveles de extensión y profundización del conocimiento de los aprendizajes.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	7	17.5
Proceso	27	67.5
Logrado	6	15.0
Total	40	100.0

Fuente: Elaboración propia



**Gráfico 9:** Niveles de extensión y profundización del conocimiento de los aprendizajes.

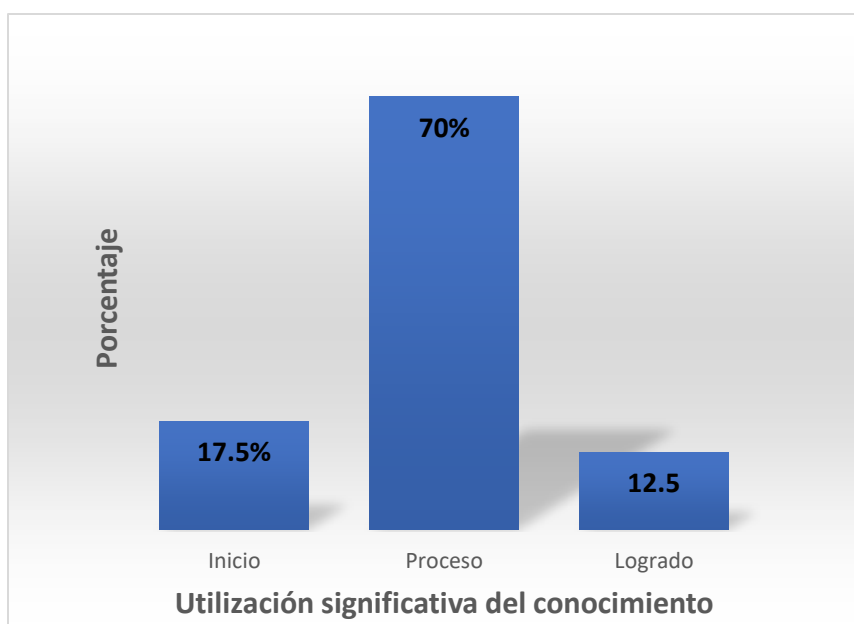
En la tabla 12 y figura 9 se presenta los niveles de extensión y profundización del conocimiento de los aprendizajes, en el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20384 “German Caro Ríos”. Se observó que el 17.5% de estudiantes están en inicio, 67.5% están en proceso y 15% están en logrado. Estos resultados indicaron que la gran mayoría de estudiantes se encuentran en proceso en la extensión y profundización del conocimiento de los aprendizajes.

**Tabla 13.**

Distribución de frecuencias de los niveles Utilización significativa del conocimiento de los aprendizajes.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	7	17.5
Proceso	28	70.0
Logrado	5	12.5
Total	40	100.0

Fuente: Elaboración propia



**Gráfico 10:** Niveles de utilización significativa del conocimiento de los aprendizajes.

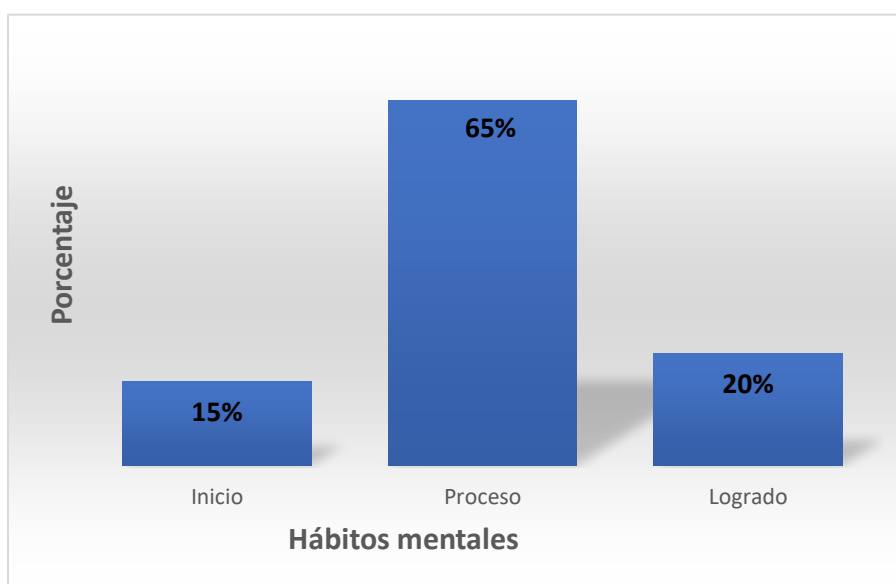
En la tabla 13 y figura 10 se presenta los niveles de utilización significativa del conocimiento de los aprendizajes, del área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20384 “German Caro Ríos”. Se observó que el 17.5% de estudiantes están en inicio, 70% están en proceso y 12.5% están en logrado. Estos resultados indicaron que la gran mayoría de estudiantes se encuentran en proceso en la utilización significativa del conocimiento de los aprendizajes.

**Tabla 14**

Distribución de frecuencias de los niveles actitudes y hábitos mentales de los aprendizajes.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	6	15.0
Proceso	26	65.0
Logrado	8	20.0
Total	40	100.0

Fuente: Elaboración propia



**Gráfico 11: Niveles hábitos mentales de los aprendizajes.**

En la tabla 14 y figura 11 se presenta los niveles de actitudes y hábitos mentales de los aprendizajes, del área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N° 20384 “German Caro Ríos”. Se observó que el 15% de estudiantes están en inicio, 65% están en proceso y 20% están en logrado. Estos resultados indicaron que la gran mayoría de estudiantes se encuentran en proceso en las actitudes y hábitos mentales de los aprendizajes.

## 4.2. Comprobación de Hipótesis

### 4.2.1 Hipótesis General.

$H_0$  : No existe relación significativa entre las competencias digitales con el aprendizaje de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.

$H_1$  : Existe relación significativa entre las competencias digitales con el aprendizaje de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.

Nivel de significancia = 0,05

Regla de decisión: Si  $p$  valor < 0,05 entonces se procede a rechazar la  $H_0$

**Tabla 15**

Descripción de la relación entre las competencias digitales y el aprendizaje

Competencias digitales		Aprendizaje			Total	
		Inicio	Proceso	Logrado		
	Inicio	Recuento	2	2	0	4
		% del total	5.0%	5.0%	0.0%	10.0%
	Proceso	Recuento	2	27	5	34
		% del total	5.0%	67.5%	12.5%	85.0%
	Logrado	Recuento	0	1	1	2
		% del total	0.0%	2.5%	2.5%	5.0%
Total	Recuento	4	30	6	40	
	% del total	10.0%	75.0%	15.0%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 15 se observa que el 10% de estudiantes están en inicio en las competencias digitales, así como también en sus aprendizajes. Del mismo modo el 85% de estudiantes están

en proceso en las competencias digitales y el 75% de estudiantes se encuentran en proceso de sus aprendizajes. También, el 5% de estudiantes han logrado las competencias digitales y el 2,5% de estudiantes han logrado sus aprendizajes.

**Tabla 16**

Correlación de Spearman entre las competencias digitales y el aprendizaje

		Competencias digitales	Aprendizaje
Rho de Spearman	Competencias digitales	1.000	,403**
	Aprendizaje	,403**	1.000
	Coeficiente de correlación		
	p-valor		.010
	N	40	40
	Sig. (bilateral)	.010	
	N	40	40

Fuente: Elaboración propia

La tabla 16 mostró correlación positiva ( $\rho = 0,403$ ) y significativa ( $p=0,010 < 0,05$ ) entre las competencias digitales y el aprendizaje de los estudiantes. Por tanto se decidió rechazar la hipótesis nula; es decir, Existe relación entre las competencias digitales y el aprendizaje de los estudiantes, del el área de Ciencia y tecnología en la Institución Educativa N°20384 “German Caro Ríos”.

## 4.2.2 Hipótesis Específicas

### 4.2.2.1 Hipótesis específica 1

$H_0$  : No existe relación significativa entre las competencias digitales con las actitudes y percepciones de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.

$H_1$  : Existe relación significativa entre las competencias digitales con las actitudes y percepciones de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.

Nivel de significancia = 0,05

Regla de decisión: Si  $p$  valor < 0,05 entonces se procede a rechazar la  $H_0$

**Tabla 17**

Descripción de la relación entre las competencias digitales y las actitudes y precepciones

		Actitudes y percepciones			Total	
			Inicio	Proceso	Logrado	
<b>Competencias digitales</b>	Inicio	Recuento	2	2	0	4
		% del total	5.0%	5.0%	0.0%	10.0%
	Proceso	Recuento	5	25	4	34
		% del total	12.5%	62.5%	10.0%	85.0%
	Logrado	Recuento	0	1	1	2
		% del total	0.0%	2.5%	2.5%	5.0%
<b>Total</b>	Recuento	7	28	5	40	
	% del total	17.5%	70.0%	12.5%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 17, se observa que el 10% de estudiantes están en inicio en las competencias digitales, así como también el 17,5% de estudiantes están en inicio en actitudes y percepciones. La gran mayoría de estudiantes el 85% de estudiantes están en proceso en las competencias digitales, como también en actitudes y percepciones el 70%. El 5% de estudiantes están en logrado en la competencia digital y 12,5% en actitudes y percepciones.

**Tabla 18**

Correlación de Spearman entre las competencias digitales y las actitudes y percepciones.

		Competencias digitales	Actitudes y percepciones
<b>Rho de Spearman</b>	Competencias digitales	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	,346*
	N	40	40
	Actitudes y percepciones	Coeficiente de correlación	,346*
		Sig. (bilateral)	1.000
		N	40

Fuente: Elaboración propia

La tabla 18 mostró correlación positiva ( $\rho = 0,346$ ) y significativa ( $p=0,029 < 0,05$ ) entre las competencias digitales y las actitudes y percepciones. Por tanto, se decidió rechazar la hipótesis nula; es decir, existe relación entre las competencias digitales y las actitudes y percepciones, del área de Ciencia y tecnología en la Institución Educativa N°20384 “German Caro Ríos”.

#### 4.2.2.2 Hipótesis Específica 2.

$H_0$  : No existe relación significativa entre las competencias digitales con la adquisición e integración del conocimiento de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.



H : Existe relación significativa entre las competencias digitales con la adquisición e integración del conocimiento de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.

Nivel de significancia = 0,05

Regla de decisión: Si p valor < 0,05 entonces se procede a rechazar la Ho

**Tabla 19**

Descripción de la relación entre las competencias digitales y a adquisición e integración del conocimiento

		Adquisición e integración del conocimiento				
		Inicio	Proceso	Logrado	Total	
Competencias digitales	Inicio	Recuento	2	2	0	4
		% del total	5.0%	5.0%	0.0%	10.0%
	Proceso	Recuento	5	24	5	34
		% del total	12.5%	60.0%	12.5%	85.0%
	Logrado	Recuento	0	1	1	2
		% del total	0.0%	2.5%	2.5%	5.0%
Total	Recuento	7	27	6	40	
	% del total	17.5%	67.5%	15.0%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 19, se observa que el 10% están en inicio en competencias digitales y el 17% están en inicio en adquisición e integración del conocimiento. La gran mayoría el 85% están en proceso en competencias digitales y también la gran mayoría el 67,5% están en proceso en adquisición e integración del conocimiento. El 5% están en logrado en las competencias digitales, así, como el 15% en adquisición e integración del conocimiento.

**Tabla 20**

Correlación de Spearman entre las competencias digitales y adquisición e integración del conocimiento.

			Competencias digitales	Adquisición e integración del conocimiento.
Rho de Spearman	Competencias digitales	Coefficiente de correlación	1.000	,337*
		Sig. (bilateral)		.033
		N	40	40
	Adquisición e integración del conocimiento.	Coefficiente de correlación	,337*	1.000
		Sig. (bilateral)	.033	
		N	40	40

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 20 mostró correlación positiva ( $\rho = 0,337$ ) y significativa ( $p=0,033 < 0,05$ ) entre las competencias digitales y la adquisición e integración del conocimiento. Por tanto se decidió rechazar la hipótesis nula; es decir, existe relación entre las competencias digitales y la adquisición e integración del conocimiento, del el área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N°20384 “German Caro Ríos”.

#### 4.2.2.3 Hipótesis específica 3

$H_0$  : No existe relación significativa entre las competencias digitales con la extensión y profundización del conocimiento de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.

$H_1$  : Existe relación significativa entre las competencias digitales con la extensión y profundización del conocimiento de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.

Nivel de significancia = 0,05

Regla de decisión: Si  $p$  valor  $< 0,05$  entonces se procede a rechazar la  $H_0$

**Tabla 21**

Descripción de la relación entre las competencias digitales y extensión y profundización del conocimiento.

			Extensión y profundización del conocimiento			
			Inicio	Proceso	Logrado	Total
Competencias digitales	Inicio	Recuento	3	1	0	4
		% del total	7.5%	2.5%	0.0%	10.0%
	Proceso	Recuento	4	25	5	34
		% del total	10.0%	62.5%	12.5%	85.0%
	Logrado	Recuento	0	1	1	2
		% del total	0.0%	2.5%	2.5%	5.0%
Total	Recuento	7	27	6	40	
	% del total	17.5%	67.5%	15.0%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 21, se observa que el 10% están en inicio en las competencias digitales y 17,5% también están en inicio en extensión y profundización del conocimiento. La gran mayoría están en proceso, así, como en las competencias digitales 85% y en extensión y profundización del conocimiento el 67%. El 5% están en logrado en competencias digitales y el 15% en extensión y profundización del conocimiento.

**Tabla 22**

Correlación de Spearman entre las competencias digitales y extensión y profundización del conocimiento.

Rho de Spearman	Competencias digitales	Coeficiente de correlación	Extensión y profundización del conocimiento
		1.000	,456**

	Sig. (bilateral)		.003
	N	40	40
Extensión y profundización del conocimiento	Coefficiente de correlación	,456**	1.000
	Sig. (bilateral)	.003	
	N	40	40

Fuente: Elaboración propia

La tabla 22 mostró correlación positiva ( $\rho = 0,456$ ) y significativa ( $p=0,003 < 0,05$ ) entre las competencias digitales y la extensión y profundización del conocimiento. Por tanto, se decidió rechazar la hipótesis nula; es decir, existe relación entre las competencias digitales y la extensión y profundización del conocimiento, del área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N°20384 “German Caro Ríos”.

#### 4.2.2.4 Hipótesis específica 4

$H_0$  : No existe relación significativa entre las competencias digitales con la utilización significativa del conocimiento en los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.EN°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021

$H_1$  : Existe relación significativa entre las competencias digitales con la utilización significativa del conocimiento en los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.EN°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021.

Nivel de significancia = 0,05

Regla de decisión: Si  $p$  valor  $< 0,05$  entonces se procede a rechazar la  $H_0$

#### Tabla 23

Descripción de la relación entre las competencias digitales y la utilización significativa del conocimiento.

		Utilización significativa del conocimiento				
		Inicio	Proceso	Logrado	Total	
Competencias digitales	Inicio	Recuento	3	1	0	4
		% del total	7.5%	2.5%	0.0%	10.0%
	Proceso	Recuento	4	26	4	34
		% del total	10.0%	65.0%	10.0%	85.0%
	Logrado	Recuento	0	1	1	2
		% del total	0.0%	2.5%	2.5%	5.0%
Total	Recuento	7	28	5	40	
	% del total	17.5%	70.0%	12.5%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 23, se observa que el 10% están en inicio en las competencias digitales, así, como el 17,5% en la utilización significativa del conocimiento. La gran mayoría el 85% están en proceso en las competencias digitales y también en 70% en la utilización significativa del conocimiento. El 5% están en logrado en las competencias digitales y el 12,5%, también están en logrado en utilización significativa del conocimiento.

**Tabla 24**

Correlación de Spearman entre las competencias digitales y utilización significativa del conocimiento.

		Competencias digitales		Utilización significativa del conocimiento
Rho de Spearman	Competencias digitales	Coefficiente de correlación	1.000	,470**
		Sig. (bilateral)		.002
		N	40	40
	Utilización significativa del conocimiento	Coefficiente de correlación	,470**	1.000

	Sig. (bilateral)	.002	
	N	40	40

Fuente: Elaboración propia

La tabla 24 mostró correlación positiva ( $\rho = 0,470$ ) y significativa ( $p=0,002 < 0,05$ ) entre las competencias digitales y la utilización significativa del conocimiento. Por tanto, se decidió rechazar la hipótesis nula; es decir, existe relación entre las competencias digitales y la utilización significativa del conocimiento, del área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N°20384 “German Caro Ríos”.

#### 4.2.2.5 Hipótesis específica 5

Ho : No existe relación significativa entre las competencias digitales con los hábitos mentales de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.EN°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021

Ho : Existe relación significativa entre las competencias digitales con las actitudes y hábitos mentales de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.EN°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021.

Nivel de significancia = 0,05

Regla de decisión: Si p valor < 0,05 entonces se procede a rechazar la Ho

#### Tabla 25

Descripción de la relación entre las competencias digitales y las actitudes y hábitos mentales.

		Hábitos mentales				
		Inicio	Proceso	Logrado	Total	
Competencias digitales	Inicio	Recuento	2	2	0	4
		% del total	5.0%	5.0%	0.0%	10.0%

	Proceso	Recuento	4	23	7	34
		% del total	10.0%	57.5%	17.5%	85.0%
	Logrado	Recuento	0	1	1	2
		% del total	0.0%	2.5%	2.5%	5.0%
Total		Recuento	6	26	8	40
		% del total	15.0%	65.0%	20.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 25, se observa que el 10% están en inicio en competencias digitales, así, como el 15% en actitudes y hábitos mentales. La gran mayoría el 85% se encuentran en proceso en las competencias digitales, como también en los hábitos mentales el 65% están en proceso. El 5% están en logrado en competencias digitales y el 20% en actitudes y hábitos mentales.

### Tabla 26

Correlación de Spearman entre las competencias digitales y las actitudes y hábitos mentales.

Rho de Spearman	Competencias digitales	Competencias digitales		Hábitos mentales	
		Coefficiente de correlación	1.000	,341*	
		Sig. (bilateral)		.031	
		N	40	40	
	Hábitos mentales	Coefficiente de correlación	,341*	1.000	
		Sig. (bilateral)	.031		
		N	40	40	

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 26 mostró correlación positiva ( $\rho = 0,341$ ) y significativa ( $p=0,031 < 0,05$ ) entre las competencias digitales y las actitudes y hábitos mentales. Por tanto, se decidió rechazar la

hipótesis nula; es decir, existe relación entre las competencias digitales y los hábitos mentales, del área de Ciencia y Tecnología en la Institución Educativa N°20384 “German Caro Ríos”.



## CAPITULO V: DISCUSIONES

La presente tesis tenía como objetivo general determinar la existencia de relación significativa entre las competencias digitales con el aprendizaje de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021. En ese sentido se han planteado hipótesis generales y específicas, a partir de los cuales nos permitan discutir, nuestro estudio en función de los antecedentes mencionados en el marco teórico, para esa de manera responder a las interrogantes como problemas de investigación.

En ese sentido, planteamos la discusión de nuestros resultados en función a las hipótesis establecidas en nuestra investigación que de antemano se relacionan y responden a las interrogantes del problema y los propósitos señalados en los objetivos.

Respecto a la hipótesis general, los resultados establecen que existe una relación significativa entre las competencias digitales con el aprendizaje de los estudiantes en el área de Ciencia y Tecnología, los resultados mostraron una correlación positiva ( $\rho = 0,403$ ) y significativa ( $p=0,010 < 0,05$ ), aceptándose la hipótesis afirmativa y por ende demostrándose nuestro planteamiento. Esto significa que los estudiantes en todo el proceso de la pandemia lograron un aprendizaje significativo, siendo en su mayoría tipificado como “aprendizaje logrado”, de acuerdo al Currículo Nacional de la Educación Básica. Este resultado obtenido

se respalda en lo investigado por Saavedra (2021 ) cuando al estudiar “Competencias digitales y rendimiento académico” obtuvo ( $p < 0.05$ ;  $R = 0.107$ ), siendo sus resultados muy similares al nuestro, en el sentido de que si existe correlación positiva entre ambas variables, y a pesar de ser baja de alguna forma no solo demuestra la correlación sino también un nivel de aprendizaje significativo que no siempre puede reflejarse en calificaciones de gran impacto.

Respecto a la primera hipótesis específica los resultados establecen una correlación positiva ( $\rho = 0,346$ ) y significativa ( $p=0,029 <0,05$ ) entre las competencias digitales y las actitudes y percepciones, aceptándose la hipótesis. Esto se demuestra cuando los estudiantes tienen actitudes y percepciones positivas del aprendizaje virtual, ya que participan y envían sus tareas a los docentes por medios virtuales. Este resultado es complementado por Machuca y Sixto(2020) en su investigación Competencias digitales y rendimiento de los aprendizajes obtuvo un nivel de confianza del 5% se determinó y el coeficiente Rho de Spearman con un valor de 0,426 lo que significa que existe una relación positiva media entre ambas variables, esto evidencia que los estudiantes mantienen una actitud positiva para el logro de los aprendizajes.

Respecto a la segunda hipótesis específica mostró correlación positiva ( $\rho = 0,337$ ) y significativa ( $p=0,033 <0,05$ ) entre las competencias digitales y la adquisición e integración del conocimiento, por lo que existe relación positiva entre las dos variables, esto se evidencia cuando los estudiantes relacionan los aprendizajes nuevos con los que ya sabían, interiorizando el aprendizaje virtual en su vida diaria, para que el aprendizaje sea efectivo y eficiente, ahora la gran mayoría de estudiantes se desempeña de manera efectiva en los entornos virtuales. Así, también lo demostró Aroni(2017) en su investigación “Competencias Digitales y el Aprendizaje de Marketing Estratégico”, donde concluye que la competencias digitales son medianamente ágiles para la utilidad del nuevo conocimiento.

Respecto a la tercera hipótesis específica, mostró correlación positiva ( $\rho = 0,456$ ) y significativa ( $p=0,003 < 0,05$ ) entre las competencias digitales y la extensión y profundización del conocimiento, por lo que existe relación positiva entre ambas variables, se evidencia cuando los estudiantes analizan los conocimientos que han adquirido para profundizar su aprendizaje, como comparar, clasificar, abstraer, analizar organizar, estos procesos ayudaran al estudiante a profundizar su conocimiento. Estos resultados son contrastados por Rengifo en su tesis titulada “Uso de organizadores gráficos y el aprendizaje en estudiantes” donde concluye que los organizadores gráficos son beneficiosos para los estudiantes y recomienda utilizarlos, ya que permiten organizar sus ideas de manera profunda y así entender y extender sus conocimientos.

Respecto a la cuarta hipótesis específica mostró correlación positiva ( $\rho = 0,470$ ) y significativa ( $p=0,002 < 0,05$ ) entre las competencias digitales y la utilización significativa del conocimiento, por lo que existe relación positiva entre ambas variables. Esto se evidencia cuando los estudiantes toman ciertas decisiones, como investigación, indagación de forma experimental, solución de los problemas, la creatividad de contenidos digitales. Este resultado obtenido se respalda con la investigación de Pauta (2020) en su tesis “Desarrollo de la Competencia Digital en los estudiantes”, donde concluyo que la adquisición de competencias digitales permite al estudiante resolver problemas académicas y no académicas por lo que es necesario que los estudiantes se apropien de esta competencia para que sean utilizados significativamente.

Respecto a la quinta hipótesis específica mostró correlación positiva ( $\rho = 0,341$ ) y significativa ( $p=0,031 < 0,05$ ) entre las competencias digitales y las actitudes y hábitos mentales, aceptándose la hipótesis. Esto se evidencia cuando los estudiantes responden con pensamiento crítico, pensamiento creativo, pensamiento autorregulado con actitud positiva en

sus clases virtuales. Este resultado es contrastado con Carvajal (2020) en su investigación titulado, “uso de TIC para el desarrollo del pensamiento crítico”, donde concluye que el uso de las tic favorecen el pensamiento crítico de los estudiantes, aunque algunas funciones de las plataformas virtuales son de entretenimiento, pero estos se convierten en hábitos las cuales favorecen el fortalecimiento de las habilidades cognitivas.

## **CONCLUSIONES.**

El objetivo de nuestra investigación fue determinar la relación entre las competencias digitales y el aprendizaje de los estudiantes, en ese sentido encontramos que existe una relación positiva entre variables, esto se demuestra cuando la gran mayoría de estudiantes ingresan a las plataformas virtuales para la enseñanza aprendizaje y en consecuencia en las evaluaciones demostraron estar en “logrado” en las diversas áreas del plan de estudios.

Con respecto al primer objetivo se determinó que existe una relación significativa y positiva entre las competencias digitales con las actitudes y percepciones de los estudiantes, se observó que a mayor dominio de la competencia digital los estudiantes tienen actitudes y percepciones positivas para el aprendizaje y por ende le dan valor al aprendizaje y a las tareas asignadas, pero también se ha notado a menor competencia digital hay negatividad en el aprendizaje.

El segundo objetivo fue determinar la existencia de relación significativa entre las competencias digitales la adquisición e integración del conocimiento, en ese sentido se determinó que los estudiantes relacionan sus conocimientos antiguos con los nuevos integrándolos, la gran mayoría de estudiantes está en proceso.

El tercer objetivo fue determinar la existencia de relación significativa entre las competencias digitales con la extensión y profundización del conocimiento, en este contexto se logro determinar este objetivo, cuando los estudiantes analizan los aprendido, aunque la gran mayoría de estudiantes está en proceso, a pesar de ello logran comparar organizar, clasificar para profundizar sus aprendizajes.

El cuarto objetivo fue determinar la existencia de relación significativa entre las competencias digitales y la extensión y profundización del conocimiento, en los resultados obtenidos la gran mayoría de estudiantes están en proceso, pero existe una relación significativa entre ambas variables, ya que los estudiantes utilizan sus conocimientos para realizar tareas significativas, como investigar, indagar experimentos.

El quinto objetivo fue determinar la existencia de relación significativa entre las competencias digitales y los hábitos mentales, en los resultados obtenidos la gran mayoría de estudiantes está en proceso, se determinó que existe relación significativa entre ambos variables, esto se demuestra cuando la gran mayoría de estudiantes busca información en las redes para su autoaprendizaje.

## RECOMENDACIONES.

Hemos podido comprobar a lo largo de lo expuesto en los resultados que las competencias digitales se relacionan significativamente con el aprendizaje de los estudiantes, es por ello que se recomienda que él o la director(a) de la Institución educativa debería poner más énfasis en el desarrollo de la competencia transversal “se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las tic”, también los docentes deberían tomar conciencia de esta competencia a mayor competencia digital habrá más aprendizaje.

Consideramos recomendar que las actitudes positivas generan bienestar emocional en los estudiantes y por ende habrá aprendizaje significativo, si las percepciones son negativas será difícil aprender.

Para que los estudiantes adquieran e integren los conocimientos es necesario que se enseñe con más frecuencia el uso del manejo de las plataformas educativas virtuales como Moodle, **Edmodo**, **RCampus**, etc., las cuales permitirán que los estudiantes y profesores interactúen dinámicamente para integrar los conocimientos.

Se recomienda que los estudiantes profundicen sus conocimientos, cuando comparan, clasifican, abstraen. Además, se recomienda que practiquen el razonamiento inductivo y

deductivo de manera más profunda. También que aprendan reconocer sus errores y a partir de ello generen un nuevo conocimiento.

Se recomienda que utilicen de manera significativa y adecuada las tablets otorgadas por el MINEDU y utilicen las aplicaciones educativas que hay en ella, para que sus conocimientos sean significativos.

Se recomienda que el uso de las Tic en la Institución Educativa se convierta en hábitos productivos en las diversas áreas de la enseñanza aprendizaje. También fomentar el éxito académico con actitud positiva.



## FUENTES DE INFORMACION

Álvarez y de Salomón Alas (2020) “Dimensiones de Aprendizaje Para La Enseñanza De Riesgos Laborales en Enfermería”  
[file:///C:/Users/Confio%20En%20Ti%20Se%C3%B1or/Downloads/13936-217-54233-1-10-20200212%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/Confio%20En%20Ti%20Se%C3%B1or/Downloads/13936-217-54233-1-10-20200212%20(4).pdf)

Arista,L(6 de agosto del 2021) Competencia Digital Docente.Facebook.  
<https://www.facebook.com/perueduca>

Aroni (2017) En su tesis titulada\_Competencias Digitales y el Aprendizaje de Marketing Estratégico en los Estudiantes del III Ciclo de la Especialidad de Administración de Empresas del Instituto de Educación Superior Tecnológico ITAE del Distrito de Los Olivos – 2014” [Tesis de Maestro de la universidad Nacional Enrique Guzman y Valle.  
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1478/TM%20CE-Du%203480%20A1%20-%20Aroni%20Palomino.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Campomanes,Y(2020) Habilidades sociales y autoconcepto en el aprendizaje de los estudiantes de computación e informática del Instituto Superior Argentina, Lima 2019 [Tesis de Doctor de la universidad Cesar Vallejo) <https://hdl.handle.net/20.500.12692/40168>

Carvajal, C(2018) Uso de tic para el desarrollo del pensamiento crítico de estudiantes de secundaria en el área de ciencias sociales [Tesis de maestro de la Universidad de Pontificia Bolivariana]

<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/6008/Usode%20tic%20para%20desarrollo%20pensamiento%20cr%3%adico%20estudiantes%20secundaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Chávez, A( 2014) Habilidades pedagógicas de los Docentes  
<https://slideplayer.es/slide/5573302/>

Chipa, M(2020) Los Estilos de Aprendizaje y la Actitud hacia la Investigación Científica en los estudiantes de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Inca 2019 [Tesis de Maestro en la Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle]  
<http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/4640>

Correa, Q y Patiño, J(2016) Uso de las tecnologías de la información y la comunicación y el desempeño de los docentes de educación básica secundaria en la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán Tota - Boyacá 2016 [Tesis de maestro de la Universidad Privada Norbert Wiener] <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/589>

Huillca ( 2021) Relación entre la competencia digital y el aprendizaje autónomo en estudiantes del ciclo avanzado de atención a distancia virtual del centro de educación básica alternativa romeo luna victoria, del distrito de Cerro Colorado, Arequipa, 2020, Tesis de maestría [Universidad Católica Santa María]  
<http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/10878>

Machuca y Sixto (2019) “competencias digitales y rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Gestión del Aprendizaje de la universidad continental” [Tesis

de maestro de la universidad continental] [INV\\_PG\\_MEMDES\\_TI\\_Machuca\\_Llanos\\_2019.pdf](#)  
[competencias digitales.pdf](#)

Mendiri, P(2000) Variables cognitivo-motivacionales y estrategias de aprendizaje en estudiantes de 5ecundaria [Tesis de doctor de la universidad de Universidade da Coruña] [http://hdl.handle.net/2183/12374](#)

Ministerio de Educación del Perú(2016) [Archivo PDF] Currículo Nacional de Educación Básica pagina 120-128 [http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf](#)

Pauta C (2020) “Desarrollo de la Competencia Digital en los estudiantes del programa de Diploma del Bachillerato Internacional en la Unidad Educativa ISM Internacional Academy” [ Tesis de maestro de la universidad Andina Simón Bolívar ] [https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7262/1/T3143-MIE-Pauta-Desarrollo.pdf](#)

Qué son los periféricos y para qué sirven [https://www.profesionalreview.com/perifericos/](#)

Rengifo, G(2018) Uso de organizadores gráficos y el aprendizaje en estudiantes de la I.E. Sagrado Corazón de María – Ventanilla 2017 [Tesis de maestro de la universidad de Cesar Vallejo] [https://hdl.handle.net/20.500.12692/25938](#)

Sánchez, Y (2019) Competencias digitales y actitudes de los docentes de un instituto de educación superior tecnológico privado, Sullana, 2018 [Tesis de maestro de la universidad Cesar Vallejo] [https://hdl.handle.net/20.500.12692/41426](#)

Sucari, L(2020) Competencia digital y desempeño docente de la Institución Educativa 7066 Andrés Avelino Cáceres, Chorrillos, 2019 [Tesis de Maestro de la Universidad Cesar

Vallejo]

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/41966>

Tarazona (2018) PERUEDUCA y su influencia de competencias digitales en los docentes de Lima Metropolitana 2017 [Tesis de maestro de la universidad Cesar Vallejo]

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/31043>

Viñals, A y Cuenca, A (2016) El rol del docente en la era digital Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 30, núm. 2, agosto, 2016, pp. 103-114

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27447325008>

## **ANEXOS**

## ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO DE LA TESIS:	Competencias digitales y su relación con el aprendizaje de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en el nivel de secundaria de la I.EN°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	Tecnología educativa para e- learning
AUTOR(ES):	Marleny Babilonia Maury

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	Variable 1: Competencias digitales		
			DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>			
¿Qué relación existe entre las competencias digitales con el aprendizaje de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 German Caro Ríos, Huaral 2021?	Determinar la existencia de relación significativa entre las competencias digitales con el aprendizaje de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.	Existe relación significativa entre las competencias digitales con el aprendizaje de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.	Competencia instrumental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso y gestión de sistemas informáticos y tecnológicos.</li> <li>• Uso de herramientas informáticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque: cuantitativo</li> <li>• Nivel: correlacional</li> <li>• Tipo: aplicada</li> <li>• Diseño: No experimental y transversal</li> <li>• Unidad de análisis: Estudiantes del nivel de secundaria de la I.E.N° 20384 “German Caro Rios”</li> <li>• Población: 40 estudiantes.</li> <li>• Muestra: No probabilístico de tipo censal.</li> </ul>
			Competencia didáctica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y dominar aplicaciones</li> <li>• Desarrollar habilidades pedagógicas</li> </ul>	
			Competencia comunicativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de escuchar, de expresar y de observar</li> </ul>	
			Competencia de búsqueda de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticar cuándo es necesaria la información</li> </ul>	
			<b>Variable 2: Aprendizaje</b>		
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>Medios de Certificación</b>

					(Fuente / Técnica)
<p>PE1: ¿Qué relación existe entre las competencias digitales con las actitudes y percepciones de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021?</p> <p>PE2: ¿Qué relación existe entre las competencias digitales con la adquisición e integración del conocimiento de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundario de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021?</p> <p>PE3: ¿Qué relación existe entre las competencias digitales en la extensión y profundización del conocimiento estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021?</p>	<p>OE1: Determinar la existencia de relación significativa entre las competencias digitales con las actitudes y percepciones de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.</p> <p>OE2: Determinar la existencia de relación significativa entre las competencias digitales la adquisición e integración del conocimiento de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.</p> <p>OE3: Determinar la existencia de relación significativa entre las competencias digitales con la extensión y profundización del conocimiento de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de</p>	<p>HE1: Existe relación significativa entre las competencias digitales con las actitudes y percepciones de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.</p> <p>HE2: Existe relación significativa entre las competencias digitales con la adquisición e integración del conocimiento de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.</p> <p>HE3: Existe relación significativa entre las competencias digitales con la extensión y profundización del conocimiento de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.</p>	<p>Actitudes y percepciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problematiza situaciones para hacer indagación</li> <li>• Diseña estrategias para hacer una indagación.</li> <li>• Genera y registra datos e información.</li> </ul>	<p>Instrumentos: cuestionarios para la variable 1 y para la variable 2 Escala de medición: Se utilizará la escala de Likert. Técnica: Encuesta Validación: Mediante juicio de expertos</p>
			<p>Adquisición e integración del conocimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza datos o información.</li> <li>• Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.</li> </ul>	
			<p>Extensión y profundización del conocimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina una alternativa de solución tecnológica</li> <li>• Diseña alternativas de solución al problema.</li> </ul>	

	la I.E.N°20384 Germán Caro Ríos, Huaral 2021.				
PE4: ¿Qué relación existe entre las competencias digitales con la utilización significativa del conocimiento en los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundario de la I.EN°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021?	OE4: Determinar la existencia de relación significativa entre las competencias digitales en la en la utilización significativa del conocimiento en los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.EN°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021.	HE4: Existe relación significativa entre las competencias digitales con la utilización significativa del conocimiento en los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.EN°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021	Utilización significativa del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lleva a practica y aprueba alternativas de solución.</li> <li>• Examina e informa la eficiencia, la confiabilidad y los posibles efectos de su prototipo.</li> </ul>	
PE5: ¿Qué relación existe entre las competencias digitales y los hábitos mentales en los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.EN°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021?	OE5: Determinar la existencia de relación significativa entre las competencias digitales con los hábitos mentales de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.EN°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021.	HE5: Existe relación significativa entre las competencias digitales con los hábitos mentales de los estudiantes del Área de Ciencia y tecnología en el nivel secundaria de la I.EN°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021	Hábitos mentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adopta posición crítica frente a situaciones socio científicas.</li> </ul>	



## Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

Tabla N.º 1

Operacionalización de la variable 1

<b>Variable:</b> Competencias digitales		
<b>Definición conceptual:</b> Es una de las competencias educativas básicas para el aprendizaje a lo largo de la vida, implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo.		
<b>Instrumento:</b> Cuestionario		
Dimensiones	Indicadores (Definición Operacional)	Ítems del instrumento
Competencia instrumental	Indicador 1: Uso y gestión de sistemas informáticos y tecnológicos.	<b>Compuesta por 4 preguntas</b> 1. ¿Utiliza los sistemas periféricos de entrada) mouse, teclado, lápiz óptico, lectores de códigos de barras)? 2. ¿Utilizas los sistemas periféricos de salida? (monitor, impresora) 3. ¿Utiliza los dispositivos de lectura? (escáner) 4. ¿Utilizas hojas de cálculo, procesador de textos, presentaciones multimedia? (Excel, Word, power point)
	Indicador 2: Uso de herramientas informáticas	<b>Compuesta por 4 preguntas:</b> 1. ¿Utilizas buscadores de internet? Google, yahoo, Baidu, ask) 2. ¿Editas o subes contenidos en Wikipedia? 3. ¿Realizas contenidos colaborativos en internet?( Wikis). 4. ¿Creas portafolios digitales en Google drive?
Competencia didáctica	Indicador 1: Identificar y dominar aplicaciones	<b>Compuesta por 4 preguntas:</b> 1. ¿Identificas los aplicativos educativos?(castellaneando, Colena, Dictapicto, graficadora, Khan Academy) 2. ¿Utiliza los aplicativos educativos, como Google, zoom, Microsoft team, WhatsApp, telegram? 3. ¿Utilizas los aplicativos de la Tablet del área de ciencia y tecnología? (anatomy, PhET,VR 3D).

	Indicador 2: Desarrollar habilidades pedagógicas	<p><b>Compuesta por 3 pregunta:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Comunicas claramente tus logros y dificultades?</li> <li>2. ¿La docente utiliza padlet para que colabores en la clase?</li> <li>3. ¿Participas en comunidades virtuales? (Whatpad, wikis)</li> </ol>
Competencia comunicativa	Indicador 1: Capacidad de escuchar, de expresar y de observar	<p><b>Compuesta por 4 preguntas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Acepta sugerencias u opiniones aparte de la suya molestarte?.</li> <li>2. ¿Envías tus tareas a través de un correo? Hotmail, Gmail, Outlook, yahoo.</li> <li>3. ¿Participas en foros virtuales? (Twitter, Instagram, Facebook)</li> <li>4. ¿Publicas trabajos propios a través de las redes sociales?</li> </ol>
Competencia de búsqueda de información	Indicador 1: Diagnosticar cuándo es necesaria la información	<p><b>Compuesta por 3 preguntas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Buscas información adecuada en el menor tiempo posible, utilizando buscadores de internet?</li> <li>2. ¿Verificas, si la información obtenida es verdadera? (mediante análisis de autor, origen, licencias)</li> <li>3. ¿Reutilizas los contenidos digitales, respetando los derechos de autor?</li> </ol>

Tabla N° 2  
Operacionalización de la variable 2

<b>Variable: Aprendizaje</b>		
<b>Definición conceptual:</b> Es el proceso o conjunto de procesos a través del cual o de las cuales se adquieren o modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores como resultado de la experiencia, la instrucción, el razonamiento o la observación.		
<b>Instrumento: Cuestionario</b>		
<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores (Definición Operacional)</b>	<b>Ítems del instrumento</b>
Actitudes y percepciones	Indicador 1: Problematiza situaciones para hacer indagación	<b>Compuesta por 2 preguntas:</b> 1. ¿Planteas preguntas sobre hechos y fenómenos naturales? (que le sucederá a una planta si la encerramos en una caja con hueco por donde entre la luz) 2. ¿Interpretas situaciones y formulas hipótesis?
	Indicador 2: Diseña estrategias para hacer una indagación. :	<b>Compuesta por 2 preguntas:</b> 1. ¿Reconoces los variables independientes y dependientes de tu investigación? 2. ¿Seleccionas los materiales y herramientas para tu investigación? (¿caja, planta, macetero?)
	Indicador 3: Genera y registra datos e información.	<b>Compuesta por 2 preguntas:</b> 1. ¿Obtienes datos cualitativos y cuantitativos de tu investigación? (tomas nota diariamente de lo que esta pasando con la planta. 2. ¿Organizas los datos de tu investigación en gráficos de barras, circulares, moda, mediana)
Adquisición e integración del conocimiento	Indicador 1: Analiza datos o información.	<b>Compuesta por 2 preguntas:</b> 1. ¿Comparas datos cuantitativos o cualitativos de tu investigación para probar tu hipótesis? 2. ¿Cuándo compruebas tus resultados expresas de esta forma: ("experimentando obtuvimos los siguientes datos: a los" x "días las hojas de las plantas cambiaron de color y a los "y" días el tallo de la planta se doblo hacia la fuente de la luz"
	Indicador 2: Evalúa y comunica el proceso de su indagación	<b>Compuesta por 4 preguntas.</b> 1. ¿Comunicas las conclusiones de tu investigación usando conocimientos científicos? 2. ¿Evalúas los procesos seguidos en tu investigación, los que ayudaron a comprobar tu hipótesis?

		<p>3. ¿Mencionas las dificultades que tuviste para comprobar tu hipótesis y propones mejoras?</p> <p>4. ¿Das a conocer el resultado de tu investigación en forma oral o escrita?</p>
Extensión y profundización del conocimiento	Indicador 1: Determina una alternativa de solución tecnológica	<p><b>Compuesta por 2 preguntas:</b></p> <p>1. ¿Determinas el problema tecnológico que hay en la comunidad?</p> <p>2. ¿Buscas alternativas de solución con conocimiento científico a los problemas tecnológicos? (Propones construir un sistema de riego por goteo en la Institución Educativa con material reciclable)</p>
	Indicador 2: Diseña alternativas de solución al problema.	<p><b>Compuesta por 2 preguntas:</b></p> <p>1. ¿Representas la alternativa de solución tecnológica con dibujos? (Realizas gráficos del sistema de riego)</p> <p>2. ¿presentas y describes, como será construido y cómo funcionará el sistema de riego, además prevés costos?</p>
Utilización significativa del conocimiento	Indicador 1: Implementa y valida alternativas de solución tecnológica	<p><b>Compuesta por 2 preguntas:</b></p> <p>1. ¿Construyes alternativa de solución tecnológica manipulando instrumentos y herramientas según su función?</p> <p>2. ¿Realizas cambios o ajustes para mejorar el funcionamiento de la alternativa de solución tecnológica? (riegas el jardín de la I.E. utilizando el sistema de riego y realizas modificaciones necesarias hasta que funcione bien)</p>
	Indicador 2: Evalúa y comunica la eficiencia, la confiabilidad y los posibles impactos de su prototipo.	<p><b>Compuesta por 2 pregunta</b></p> <p>1. ¿compruebas el funcionamiento de tu solución tecnológica? (pones en funcionamiento el sistema de riego por goteo)</p> <p>2. ¿Determinas el impacto ambiental que tendrá tu solución tecnológica?</p>
Actitudes y hábitos mentales	Indicador 1: Toma posición crítica frente a situaciones socio científicas.	<p>Compuesta por 2 preguntas</p> <p>1. ¿Argumentas que algunos objetos y conocimientos científicos han ayudado a mejorar el estilo de vida? (razonas sobre el uso del telescopio y el microscopio)</p> <p>2. ¿Defiendes tu punto de vista sobre el avance científico y tecnológico?</p>

		(Tienes una posición crítica sobre la instalación de las antenas de telefonía de 5G ).
--	--	--

### Anexo 3: Instrumento de recopilación de datos

Nombre del Instrumento:		Cuestionario para medir la relación de las Competencias digitales del personal docente y su relación con el aprendizaje de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en el nivel de secundaria de la Institución Educativa.N°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021						
Autor del Instrumento:		<b>Marleny Babilonia Maury</b>						
Definición Conceptual:		Es el proceso o conjunto de procesos a través del cual o de las cuales se adquieren o modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores como resultado de la experiencia, la instrucción, el razonamiento o la observación.						
Población:		<b>40 estudiantes</b>						
Variable	Dimensión	Indicador	Preguntas	Escala				
				Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
				1	2	3	4	5
Competencia digital	D1: Competencia instrumental	I1: Uso y gestión de sistemas informáticos y tecnológicos.	1. ¿Utiliza los sistemas periféricos de entrada) mouse, teclado, lápiz óptico, lectores de códigos de barras)?					
			2. ¿Utilizas los sistemas periféricos de salida? (monitor, impresora)					
			3. ¿Utiliza los dispositivos de lectura? (escáner)					
			4. ¿Utilizas hojas de cálculo, procesador de textos, presentaciones multimedia? (Excel, Word, power point)					
	I2: Uso de herramientas informáticas	5. ¿Utilizas buscadores de internet? Google, yahoo, Baidu, ask)						
		6. ¿Editas o subes contenidos en Wikipedia?						
		7. ¿Realizas contenidos colaborativos en internet?( Wikis).						

			8. <i>¿Creas portafolios digitales en Google drive?</i>					
D2: Competencia didáctica	I1: Identificar y dominar aplicaciones		9. <i>¿Identificas los aplicativos educativos? (castellaneando, Colena, Dictapicto, graficadora, Khan Academy)</i>					
			10. <i>¿Utiliza los aplicativos educativos, como Google, zoom, Microsoft team, WhatsApp, telegram?</i>					
			11. <i>¿Utilizas los aplicativos de la Tablet del área de ciencia y tecnología? (anatomy, PhET, VR 3D).</i>					
	I2: Desarrollar habilidades pedagógicas		12. <i>¿Comunicas claramente tus logros y dificultades?</i>					
			13. <i>¿La docente utiliza padlet para que colabores en la clase?</i>					
			14. <i>¿Participas en comunidades virtuales? (Whatpad, wikis)</i>					
D3: Competencia comunicativa	I1: Capacidad de escuchar, de expresar y de observar		15. <i>¿Acepta sugerencias u opiniones aparte de la suya sin molestarte?</i>					
			16. <i>¿Envías tus tareas a través de un correo? Hotmail, Gmail, Outlook, yahoo.</i>					
			17. <i>¿Participas en foros virtuales? (Twitter, Instagram, Facebook)</i>					
			18. <i>¿Publicas trabajos propios a través de las redes sociales?</i>					
D4: Competencia de búsqueda de información	I1: Diagnosticar cuándo es necesaria la información		19. <i>¿Buscas información adecuada en el menor tiempo posible, utilizando buscadores de internet?</i>					
			20. <i>¿Verificas, si la información obtenida es verdadera? (mediante análisis de autor, origen, licencias)</i>					
			21. <i>¿Reutilizas los contenidos digitales, respetando los derechos de autor?</i>					

Nombre del Instrumento:		Cuestionario para medir la relación de las Competencias digitales y su relación con el aprendizaje de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en el nivel de secundaria de la Institución Educativa.N°20384 "German Caro Ríos" - Huaral 2021						
Autor del Instrumento:		<b>Marleny Babilonia Maury</b>						
Definición Conceptual:		El aprendizaje es el proceso o conjunto de procesos a través del cual o de las cuales se adquieren o modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores como resultado de la experiencia, la instrucción, el razonamiento o la observación.						
Población:		<b>40 estudiantes</b>						
Variable	Dimensión	Indicador	Preguntas	Escala				
				Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
				1	2	3	4	5
Aprendizaje	D1: Actitudes y percepciones	I1: Problematiza situaciones para hacer indagación	1. ¿Planteas preguntas sobre hechos y fenómenos naturales? (que le sucederá a la planta si la ponemos en un recipiente con hueco por donde entre la luz)					
			2. ¿Interpretas situaciones y formulas hipótesis?					
		I2: Diseña estrategias para hacer una indagación.	3. ¿Reconoces los variables independientes y dependientes de tu investigación?					
			4. ¿Seleccionas los materiales y herramientas para tu investigación? (¿caja, planta, macetero?)					
	D2: Adquisición e integración del conocimiento	I3: Genera y registra datos e información.	5. ¿Obtienes datos cualitativos y cuantitativos de tu investigación? (tomas nota diariamente de lo que está pasando con la planta.					
			6. ¿Organizas los datos de tu investigación en gráficos de barras, circulares, moda, mediana)					
		I1: Analiza datos o información.	7. ¿Comparas datos cuantitativos o cualitativos de tu investigación para probar tu hipótesis?					
			8. ¿Cuándo compruebas tus resultados expresas de esta forma: ("experimentando obtuvimos los siguientes datos: a los "x" días las hojas de las plantas transformaron de color y a los "y" días el tallo de la planta se dobló hacia la fuente de la luz"					

		I2: Evalúa y comunica el proceso de su indagación	9. ¿Comunicas las conclusiones de tu investigación usando conocimientos científicos?						
			10. ¿Evalúas los procesos seguidos en tu investigación, los que ayudaron a comprobar tu hipótesis?						
			11. ¿Mencionas las dificultades que tuviste para comprobar tu hipótesis y propones mejoras?						
			12. ¿Das a conocer el resultado de tu investigación en forma oral o escrita?						
	D3: Extensión y profundización del conocimiento	I1: Determina una alternativa de solución tecnológica	13. ¿Determinas el problema tecnológico que hay en la comunidad?						
			14. ¿Buscas alternativas de solución con conocimiento científico a los problemas tecnológicos? (Propones construir un sistema de riego por goteo en la Institución Educativa con material reciclable)						
		I2: Diseña alternativas de solución al problema,	15. ¿Representas la alternativa de solución tecnológica con dibujos? (Realizas gráficos del sistema de riego)						
			16. ¿presentas y describes, como será construido y cómo funcionará el sistema de riego, además prevés costos?						
	D4: Utilización significativa del conocimiento	I1: Implementa y valida alternativas de solución tecnológica	17. ¿Construyes alternativa de solución tecnológica manipulando instrumentos y herramientas según su función?						
			18. ¿Realizas cambios o ajustes para mejorar el funcionamiento de la alternativa de solución tecnológica? (modificas la alternativa de solución tecnológica hasta que funcione bien y riegas con ello el jardín de la I.E.)						



		I2: Evalúa y comunica la eficiencia, la confiabilidad y los posibles impactos de su prototipo.	19. ¿compruebas el funcionamiento de tu solución tecnológica? (pones en funcionamiento el sistema de riego por goteo)					
			20. ¿Determinas el impacto ambiental que tendrá tu solución tecnológica?					
	D5: Hábitos mentales	I1: Toma posición crítica frente a situaciones socio científicas.	21. ¿Argumentas que algunas objetos y conocimientos científicos han ayudado a mejorar el estilo de vida? (razonas sobre el uso del telescopio y el microscopio)					
			22. ¿Defiendes tu punto de vista sobre el avance científico y tecnológico? (Tienes una posición crítica sobre la instalación de las antenas de telefonía de 5G ).					

## Anexo 4: Validación de instrumentos



### ANEXO 4: FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: Dr. Moisés Teodoro Maury Cárdenas

Siendo conocedores de su trayectoria académica y profesional, me he tomado la libertad de nombrarlo como JUEZ EXPERTO para revisar a detalle el contenido del instrumento de recolección de datos:

1. Cuestionario ( x ) 2. Guía de entrevista ( ) 3. Guía de focus group ( )  
4. Guía de observación ( ) 5. Otro \_\_\_\_\_ ( )

Presento la matriz de consistencia y el instrumento, la cual solicito revisar cuidadosamente, además le informo que mi proyecto de tesis tiene un enfoque:

1. Cualitativo ( ) 2. Cuantitativo ( x ) 3. Mixto ( )

Los resultados de esta evaluación servirán para determinar la validez de contenido del instrumento para mi proyecto de tesis de pregrado.

Título del proyecto de tesis:	Competencias digitales y su relación con el aprendizaje de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en el nivel de secundaria de la Institución Educativa.N°20384 "German Caro Ríos" - Huaral 2021
Línea de investigación:	Tecnología educativa para e- larning

De antemano le agradezco sus aportes.

Estudiantes autores del proyecto:

Apellidos y Nombres	Firma
Babilonia Maury, Marleny	

Asesor(a) del proyecto de tesis:

Apellidos y Nombres	Firma
Capillo Chávez, César Herminio	


Santa Anita, 13 de agosto del 2021

## RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración			
	1	2	3	4
<b>1. SUFICIENCIA:</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener la medición de ésta.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son suficientes.
<b>2. CLARIDAD:</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.	El ítem no es claro.	El ítem requiere varias modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>3. COHERENCIA:</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo.
<b>4. RELEVANCIA:</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Fuente: Adaptado de: [www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3\\_juicio\\_de\\_experto\\_27-36.pdf](http://www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3_juicio_de_experto_27-36.pdf)

### INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA:

Nombres y Apellidos:	Moisés Teodoro Maury Cárdenas
Sexo:	Hombre ( x )      Mujer ( )      Edad 56 (años)
Profesión:	Lic. en educación
Especialidad:	Educación Primaria
Años de experiencia:	29 años
Cargo que desempeña actualmente:	Docente de Aula
Firma:	

### FORMATO DE VALIDACIÓN

Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que según su evaluación corresponda de acuerdo a la rúbrica.


**TABLA N° 1**

VARIABLE 1 : Competencia Digital

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:		Competencias digitales su relación con el aprendizaje de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en el nivel de secundaria de la Institución Educativa.N°20384 "German Caro Ríos" - Huaral 2021					
Autor del Instrumento		Marleny Babilonia Maury					
Variable 1: (Especificar si es variable dependiente o independiente)		Competencias Digitales (Variable independiente)					
Definición Conceptual:		Es una de las competencias educativas básicas para el aprendizaje a lo largo de la vida, implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo.					
Población:		40 estudiantes					
Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D1:Competencia instrumental	Uso y gestión de sistemas informáticos y tecnológicos.	1. <i>¿Utiliza los sistemas periféricos de entrada) mouse, teclado, lápiz óptico, lectores de códigos de barras)?</i>	4	4	4	4	
		2. <i>¿Utilizas los sistemas periféricos de salida? (monitor, impresora)</i>	4	4	4	4	
		3. <i>¿Utiliza los dispositivos de lectura? (escáner)</i>					
		4. <i>¿Utilizas hojas de cálculo, procesador de textos, presentaciones multimedia? (Excel, Word, power point)</i>	4	4	4	4	
	Uso de herramientas informáticas	5. <i>¿Utilizas buscadores de internet? (Google, yahoo, Baidu, ask)</i>	4	4	4	4	
		6. <i>¿Editas o subes contenidos en Wikipedia?</i>	4	4	4	4	

		7. <i>¿Realizas contenidos colaborativos en internet?( Wikis).</i>	4	4	4	4	
		8. <i>¿Creas portafolios digitales en Google drive?</i>	4	4	4	4	
D2:Competencia didáctica	Identificar y dominar aplicaciones	9. <i>¿Identificas los aplicativos educativos? (castellaneando, Colena, Dictapicto, graficadora, Khan Academy)</i>	4	4	4	4	
		10. <i>¿Utiliza los aplicativos educativos, como Google, zoom, Microsoft team, WhatsApp, telegram?</i>	4	4	4	4	
		11. <i>¿Utilizas los aplicativos de la Tablet del área de ciencia y tecnología? (anatomy, PhET, VR 3D).</i>	4	4	4	4	
	Desarrollar habilidades pedagógicas	12. <i>¿Comunicas claramente tus logros y dificultades?</i>	4	4	4	4	
		13. <i>¿La docente utiliza padlet para que colabores en la clase?</i>	4	4	4	4	
		14. <i>¿Participas en comunidades virtuales? (Whatpad, wikis)</i>	4	4	4	4	
D3:Competencia comunicativa	Capacidad de escuchar, de expresar y de observar Funcionalidad	15. <i>¿Acepta sugerencias u opiniones aparte de la suya sin molestarte?</i>	4	4	4	4	
		16. <i>¿Envías tus tareas a través de un correo? Hotmail, Gmail, Outlook, yahoo.</i>	4	4	4	4	
		17. <i>¿Participas en foros virtuales? (Twitter, Instagram, Facebook)</i>	4	4	4	4	
		18. <i>¿Publicas trabajos propios a través de las redes sociales?</i>	4	4	4	4	

D4:Competencia de búsqueda de información	Diagnosticar cuándo es necesaria la información	19. ¿Buscas información adecuada en el menor tiempo posible, utilizando buscadores de internet?	4	4	4	4	
		20. ¿Verificas, si la información obtenida es verdadera? (mediante análisis de autor, origen, licencias)	4	4	4	4	
		21. ¿Reutilizas los contenidos digitales, respetando los derechos de autor?	4	4	4	4	

Nombres y Apellidos:	Dr. Moisés Teodoro Maury Cárdenas		
Aplicable	SI (X)	NO ( )	OBSERVADO ( )
Firma:			

**TABLA N° 2**  
VARIABLE 2: Aprendizaje


Nombre del Instrumento motivo de evaluación:		Competencias digitales y su relación con el aprendizaje de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en el nivel de secundaria de la Institución Educativa.N°20384 "German Caro Ríos" - Huaral 2021					
Autor del Instrumento		Marleny Babilonia Maury					
Variable 1: (Especificar si es variable dependiente o independiente)		Aprendizaje (Variable dependiente)					
Definición Conceptual:		El aprendizaje es el proceso o conjunto de procesos a través del cual o de las cuales se adquieren o modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores como resultado de la experiencia, la instrucción, el razonamiento o la observación.					
Población:							
Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D1: Actitudes y percepciones	Problematiza situaciones para hacer indagación	1. ¿Planteas preguntas sobre hechos y fenómenos naturales? (que le sucederá a la planta si la ponemos en un recipiente con hueco por donde entre la luz	4	4	4	4	
		2. ¿Interpretas situaciones y formulas hipótesis?	4	4	4	4	
	Diseña estrategias para hacer una indagación.	3. ¿Reconoces los variables independientes y dependientes de tu investigación?	4	4	4	4	
		4. ¿Seleccionas los materiales y herramientas para tu investigación? (¿caja, planta, macetero?	4	4	4	4	
	Genera y registra datos e información.	5. ¿Obtienes datos cualitativos y cuantitativos de tu investigación? (tomas nota diariamente de lo que está pasando con la planta.	4	4	4	4	
		6. ¿Organizas los datos de tu investigación en gráficos de barras, circulares, moda, mediana)	4	4	4	4	

D2: Adquisición e integración del conocimiento	Analiza datos o información.	7. ¿Comparas datos cuantitativos o cualitativos de tu investigación para probar tu hipótesis? (elaboras conclusiones)	4	4	4	4	
		8. ¿Cuándo compruebas tus resultados expresas de esta forma: (“experimentando obtuvimos los siguientes datos: a los” x “días las hojas de las plantas transformaron de color y a los “y” días el tallo de la planta se dobló hacia la fuente de la luz	4	4	4	4	
	Evalúa y comunica el proceso de su indagación	9. ¿Comunicas las conclusiones de tu investigación usando conocimientos científicos? (¿podrías decir las plantas buscan fuente de luz y eso se llama fototropismo?)	4	4	4	4	
		10. ¿Evalúas los procesos seguidos en tu investigación, los que ayudaron a comprobar tu hipótesis?	4	4	4	4	
		11. ¿Mencionas las dificultades que tuviste para comprobar tu hipótesis y propones mejoras?	4	4	4	4	
		12. ¿Das a conocer el resultado de tu investigación en forma oral o escrita?	4	4	4	4	
D3: Extensión y profundización del conocimiento	Determina una alternativa de solución tecnológica	13. ¿Determinas el problema tecnológico que hay en la comunidad?	4	4	4	4	
		14. ¿Buscas alternativas de solución con conocimiento científico a los problemas	4	4	4	4	



		tecnológicos? (Propones construir un sistema de riego por goteo en la Institución Educativa con material reciclable)					
	Implementa y valida alternativas de solución tecnológica	15. ¿Representas la alternativa de solución tecnológica con dibujos? (Realizas gráficos del sistema de riego)	4	4	4	4	
		16. ¿presentas y describes, como será construido y cómo funcionará el sistema de riego, además prevés costos?	4	4	4	4	
D4: Utilización significativa del conocimiento	Implementa y valida alternativas de solución tecnológica	17. ¿Construyes alternativa de solución tecnológica manipulando instrumentos y herramientas según su función?	4	4	4	4	
		18. ¿Realizas cambios o ajustes para mejorar el funcionamiento de la alternativa de solución tecnológica? (modificas la alternativa de solución tecnológica hasta que funcione bien y riegas con ello el jardín de la I.E.)	4	4	4	4	
	Evalúa y comunica la eficiencia, la confiabilidad y los posibles impactos de su prototipo.	19. ¿compruebas el funcionamiento de tu solución tecnológica? (pones en funcionamiento el sistema de riego por goteo) 20. ¿Determinas el impacto ambiental que tendrá tu solución tecnológica?	4	4	4	4	
D5: Hábitos mentales	Toma posición crítica frente a situaciones socio científicas.	21. ¿Argumentas que algunos objetos y conocimientos científicos han ayudado a mejorar el estilo de vida? (razonas sobre el uso del telescopio y el microscopio)	4	4	4	4	
		22. ¿Defiendes tu punto de vista sobre el avance	4	4	4	4	

		científico y tecnológico? (Tienes una posición crítica sobre la instalación de las antenas de telefonía de 5G ).					
--	--	---	--	--	--	--	--

<b>Nombres y Apellidos:</b>	<b>Dr. Moisés Teodoro Maury Cárdenas</b>		
<b>Aplicable</b>	<b>SI (X)</b>	<b>NO ( )</b>	<b>OBSERVADO ( )</b>
<b>Firma:</b>			

## ANEXO 4: FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: Mg. Darwin Pablo Izarra Paz

Siendo conocedores de su trayectoria académica y profesional, me he tomado la libertad de nombrarlo como JUEZ EXPERTO para revisar a detalle el contenido del instrumento de recolección de datos:

1. Cuestionario (  ) 2. Guía de entrevista (  ) 3. Guía de focus group (  )  
4. Guía de observación (  ) 5. Otro \_\_\_\_\_ (  )

Presento la matriz de consistencia y el instrumento, la cual solicito revisar cuidadosamente, además le informo que mi proyecto de tesis tiene un enfoque:


1. Cualitativo (  ) 2. Cuantitativo (  ) 3. Mixto (  )

Los resultados de esta evaluación servirán para determinar la validez de contenido del instrumento para mi proyecto de tesis de pregrado.


Título del proyecto de tesis:	Competencias digitales y su relación con el aprendizaje de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en el nivel de secundaria de la Institución Educativa.N°20384 "German Caro Ríos" - Huaral 2021
Línea de investigación:	Tecnología educativa para e- learning

De antemano le agradezco sus aportes.

Estudiantes autores del proyecto:

Apellidos y Nombres	Firma
Babilonia Maury, Marleny	

Asesor(a) del proyecto de tesis:

Apellidos y Nombres	Firma
Capillo Chávez, César Herminio	


Santa Anita, 13 de agosto del 2021

## RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración			
	1	2	3	4
<b>1. SUFICIENCIA:</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener la medición de ésta.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son suficientes.
<b>2. CLARIDAD:</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.	El ítem no es claro.	El ítem requiere varias modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>3. COHERENCIA:</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo.
<b>4. RELEVANCIA:</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Fuente: Adaptado de: [www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3\\_juicio\\_de\\_experto\\_27-36.pdf](http://www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3_juicio_de_experto_27-36.pdf)

### INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA:

Nombres y Apellidos:	Darwin Pablo Izarra Paz
Sexo:	Hombre ( x )      Mujer ( )      Edad 68 (años)
Profesión:	Lic. en educación
Especialidad:	Educación Primaria
Años de experiencia:	40 años
Cargo que desempeña actualmente:	Director
Institución donde labora:	I.E.Privada "Ingenieros Uni"- Chancay.
Firma:	

## FORMATO DE VALIDACIÓN


Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que según su evaluación corresponda de acuerdo a la rúbrica.

**TABLA N° 1**  
VARIABLE 1 : Competencia Digital

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:		Competencias digitales su relación con el aprendizaje de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en el nivel de secundaria de la Institución Educativa.N°20384 "German Caro Ríos" - Huaral 2021					
Autor del Instrumento		Marleny Babilonia Maury					
Variable 1: (Especificar si es variable dependiente o independiente)		Competencias Digitales (Variable independiente)					
Definición Conceptual:		Es una de las competencias educativas básicas para el aprendizaje a lo largo de la vida, implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo.					
Población:		40 estudiantes					
Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D1:Competencia instrumental	Uso y gestión de sistemas informáticos y tecnológicos.	1. ¿Utiliza los sistemas periféricos de entrada) mouse, teclado, lápiz óptico, lectores de códigos de barras)?	4	4	4	4	
		2. ¿Utilizas los sistemas periféricos de salida? (monitor, impresora)	4	4	4	4	
		3. ¿Utiliza los dispositivos de lectura? (escáner)	4	4	4	4	
		4. ¿Utilizas hojas de cálculo, procesador de textos, presentaciones multimedia? (Excel, Word, power point)	4	4	4	4	
		5. ¿Utilizas buscadores de internet? (Google, yahoo, Baidu, ask)	4	4	4	4	
	Uso de Herramientas informaticas	6. ¿Editas o subes contenidos en Wikipedia?	4	4	4	4	
		7. ¿Realizas contenidos colaborativos en internet?( Wikis).	4	4	4	4	

		8. <i>¿Creas portafolios digitales en Google drive?</i>	4	4	4	4		
D2:Competencia didáctica	Identificar y dominar aplicaciones	9. <i>¿Identificas los aplicativos educativos? (castellaneando, Colena, Dictapicto, graficadora, Khan Academy)</i>	4	4	4	4		
		10. <i>¿Utiliza los aplicativos educativos, como Google, zoom, Microsoft team, WhatsApp, telegram?</i>	4	4	4	4		
		11. <i>¿Utilizas los aplicativos de la Tablet del área de ciencia y tecnología? (anatomy, PhET, VR 3D).</i>	4	4	4	4		
	Desarrollar habilidades pedagógicas	12. <i>¿Comunicas claramente tus logros y dificultades?</i>	4	4	4	4		
		13. <i>¿La docente utiliza padlet para que colabores en la clase?</i>	4	4	4	4		
		14. <i>¿Participas en comunidades virtuales? (Whatpad, wikis)</i>	4	4	4	4		
	D3:Competencia comunicativa	Capacidad de escuchar, de expresar y de observar Funcionalidad	15. <i>¿Acepta sugerencias u opiniones aparte de la suya sin molestarte?</i>	4	4	4	4	
			16. <i>¿Envías tus tareas a través de un correo? Hotmail, Gmail, Outlook, yahoo.</i>	4	4	4	4	
			17. <i>¿Participas en foros virtuales? (Twitter, Instagram, Facebook)</i>	4	4	4	4	
18. <i>¿Publicas trabajos propios a través de las redes sociales?</i>			4	4	4	4		
Diagnostica cuándo es		19. <i>¿Buscas información adecuada en el menor tiempo posible,</i>	4	4	4	4		

D4: Competencia de búsqueda de información	necesaria la información	utilizando buscadores de internet?					
		20. ¿Verificas, si la información obtenida es verdadera? (mediante análisis de autor, origen, licencias)	4	4	4	4	
		21. ¿Reutilizas los contenidos digitales, respetando los derechos de autor?	4	4	4	4	

Nombres y Apellidos:	Mg. Darwin izarra paz.
Aplicable	SI (X)                      NO ( )                      OBSERVADO ( )
Firma:	

**TABLA N° 2**  
VARIABLE 2: Aprendizaje


Nombre del Instrumento motivo de evaluación:		Competencias digitales y su relación con el aprendizaje de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en el nivel de secundaria de la Institución Educativa.N°20384 "German Caro Ríos" - Huaral 2021					
Autor del Instrumento		Marleny Babilonia Maury					
Variable 1: (Especificar si es variable dependiente o independiente)		Aprendizaje (Variable dependiente)					
Definición Conceptual:		El aprendizaje es el proceso o conjunto de procesos a través del cual o de las cuales se adquieren o modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores como resultado de la experiencia, la instrucción, el razonamiento o la observación.					
Población:							
Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D1: Actitudes y percepciones	Problematiza situaciones para hacer indagación	1. ¿Planteas preguntas sobre hechos y fenómenos naturales? (que le sucederá a la planta si la ponemos en un recipiente con hueco por donde entre la luz)	4	4	4	4	
		2. ¿Interpretas situaciones y formulas hipótesis?	4	4	4	4	
	Diseña estrategias para hacer una indagación.	3. ¿Reconoces los variables independientes y dependientes de tu investigación?	4	4	4	4	
		4. ¿Seleccionas los materiales y herramientas para tu investigación? (¿caja, planta, macetero?)	4	4	4	4	
	Genera y registra datos e información.	5. ¿Obtienes datos cualitativos y cuantitativos de tu investigación? (tomas nota diariamente de lo que está pasando con la planta.	4	4	4	4	
		6. ¿Organizas los datos de tu investigación en gráficos de barras,	4	4	4	4	



		circulares, moda, mediana)					
D2: Adquisición e integración del conocimiento	Analiza datos o información.	7. ¿Comparas datos cuantitativos o cualitativos de tu investigación para probar tu hipótesis? (elaboraras conclusiones)	4	4	4	4	
		8. ¿Cuándo compruebas tus resultados expresas de esta forma: (“experimentando obtuvimos los siguientes datos: a los” x “días las hojas de las plantas transformaron de color y a los “y” días el tallo de la planta se dobló hacia la fuente de la luz	4	4	4	4	
	Evalúa y comunica el proceso de su indagación	9. ¿Comunicas las conclusiones de tu investigación usando conocimientos científicos? Podrías decir las plantas buscan fuente de luz y a eso se llama fototropismo)	4	4	4	4	
		10. ¿Evalúas los procesos seguidos en tu investigación, los que ayudaron a comprobar tu hipótesis?	4	4	4	4	
		11. ¿Mencionas las dificultades que tuviste para comprobar tu hipótesis y propones mejoras?	4	4	4	4	
		12. ¿Das a conocer el resultado de tu investigación en forma oral o escrita?	4	4	4	4	
D3: Extensión y profundización del conocimiento	Determina una alternativa de solución tecnológica	13. ¿Determinas el problema tecnológico que hay en la comunidad?	4	4	4	4	
		14. ¿Buscas alternativas de solución con	4	4	4	4	

		conocimiento científico a los problemas tecnológicos? (Propones construir un sistema de riego por goteo en la Institución Educativa con material reciclable)					
	Implementa y valida alternativas de solución tecnológica	15. ¿Representas la alternativa de solución tecnológica con dibujos? (Realizas gráficos del sistema de riego)	4	4	4	4	
		16. ¿presentas y describes, como será construido y cómo funcionará el sistema de riego, además prevés costos?	4	4	4	4	
D4: Utilización significativa del conocimiento	Implementa y valida alternativas de solución tecnológica	17. ¿Construyes alternativa de solución tecnológica manipulando instrumentos y herramientas según su función?	4	4	4	4	
		18. ¿Realizas cambios o ajustes para mejorar el funcionamiento de la alternativa de solución tecnológica? (modificas la alternativa de solución tecnológica hasta que funcione bien y riegas con ello el jardín de la I.E.)	4	4	4	4	
	Evalúa y comunica la eficiencia, la confiabilidad y los posibles impactos de su prototipo.	19. ¿compruebas el funcionamiento de tu solución tecnológica? (pones en funcionamiento el sistema de riego por goteo) 20. ¿Determinas el impacto ambiental que tendrá tu solución tecnológica?	4	4	4	4	
D5: Hábitos mentales	Toma posición crítica frente a situaciones socio científicas.	21. ¿Argumentas que algunos objetos y conocimientos científicos han ayudado a mejorar el estilo de vida? (razonas sobre el uso del telescopio y el microscopio)	4	4	4	4	

		22. ¿Defiendes tu punto de vista sobre el avance científico y tecnológico? (Tienes una posición crítica sobre la instalación de las antenas de telefonía de 5G ).	4	4	4	4	
--	--	---	---	---	---	---	--

Nombres y Apellidos:	Mg. Darwin izarra paz.		
Aplicable	SI (X)	NO ( )	OBSERVADO ( )
Firma:			



## ANEXO 4: FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: Mag. Edith Roberta Menor Príncipe

Siendo conocedores de su trayectoria académica y profesional, me he tomado la libertad de nombrarlo como JUEZ EXPERTO para revisar a detalle el contenido del instrumento de recolección de datos:

2. Cuestionario ( x ) 2. Guía de entrevista ( ) 3. Guía de focus group ( )  
4. Guía de observación ( ) 5. Otro \_\_\_\_\_ ( )

Presento la matriz de consistencia y el instrumento, la cual solicito revisar cuidadosamente, además le informo que mi proyecto de tesis tiene un enfoque:


2. Cualitativo ( ) 2. Cuantitativo ( x ) 3. Mixto ( )

Los resultados de esta evaluación servirán para determinar la validez de contenido del instrumento para mi proyecto de tesis de pregrado.


Título del proyecto de tesis:	Competencias digitales y su relación con el aprendizaje de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en el nivel de secundaria de la Institución Educativa.N°20384 “German Caro Ríos” - Huaral 2021
Línea de investigación:	Tecnología educativa para e- learning

De antemano le agradezco sus aportes.

Estudiantes autores del proyecto:

Apellidos y Nombres	Firma
Babilonia Maury, Marleny	

Asesor(a) del proyecto de tesis:

Apellidos y Nombres	Firma
Capillo Chávez, César Herminio	


Santa Anita, 13 de agosto del 2021

## RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración			
	1	2	3	4
<b>23. SUFICIENCIA:</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener la medición de ésta.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son suficientes.
<b>24. CLARIDAD:</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.	El ítem no es claro.	El ítem requiere varias modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>25. COHERENCIA:</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo.
<b>26. RELEVANCIA:</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Fuente: Adaptado de: [www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3\\_juicio\\_de\\_experto\\_27-36.pdf](http://www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3_juicio_de_experto_27-36.pdf)

### INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA:

Nombres y Apellidos:	Mag. Edith Roberta Menor Príncipe
Sexo:	Hombre ( )      Mujer ( x )      Edad 41 (años)
Profesión:	Lic. en educación Secundaria
Especialidad:	Filosofía y Ciencias Sociales
Años de experiencia:	13 años
Cargo que desempeña actualmente:	Docente de Aula
Institución donde labora:	I.E. N° 3061 "Jorge Chavez Danell "
Firma:	

### FORMATO DE VALIDACIÓN


Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que según su evaluación corresponda de acuerdo a la rúbrica.

**TABLA N° 1**  
VARIABLE 1 : Competencia Digital

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:		Competencias digitales y su relación con el aprendizaje de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en el nivel de secundaria de la Institución Educativa.N°20384 "German Caro Ríos" - Huaral 2021					
Autor del Instrumento		Marleny Babilonia Maury					
Variable 1: (Especificar si es variable dependiente o independiente)		Competencias Digitales (Variable independiente)					
Definición Conceptual:		Es una de las competencias educativas básicas para el aprendizaje a lo largo de la vida, implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo.					
Población:		40 estudiantes					
Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D1: Competencia instrumental	Uso y gestión de sistemas informáticos y tecnológicos.	1. ¿Utiliza los sistemas periféricos de entrada) mouse, teclado, lápiz óptico, lectores de códigos de barras)?	4	4	4	4	
		2. ¿Utilizas los sistemas periféricos de salida? (monitor, impresora)	4	4	4	4	
		3. ¿Utiliza los dispositivos de lectura? (escáner)					
		4. ¿Utilizas hojas de cálculo, procesador de textos, presentaciones multimedia? (Excel, Word, power point)	4	4	4	4	
	Uso de herramientas informáticas	5. ¿La plataforma Microsoft Teams permite la comunicación entre el docente y el estudiante en diferente espacio de tiempo?	4	4	4	4	
		6. ¿Editas o subes contenidos en Wikipedia?	4	4	4	4	

		7. <i>¿Realizas contenidos colaborativos en internet?( Wikis).</i>	4	4	4	4	
		8. <i>¿Creas portafolios digitales en Google drive?</i>	4	4	4	4	
D2: Competencia didáctica	Identificar y dominar aplicaciones	9. <i>¿Identificas los aplicativos educativos? (castellaneando, Colena, Dictapicto, graficadora, Khan Academy)</i>	4	4	4	4	
		10. <i>¿Utiliza los aplicativos educativos, como Google, zoom, Microsoft team, WhatsApp, telegram?</i>	4	4	4	4	
		11. <i>¿Utilizas los aplicativos de la Tablet del área de ciencia y tecnología? (anatomy, PhET, VR 3D).</i>	4	4	4	4	
	Desarrollar habilidades pedagógicas	12. <i>¿Comunicas claramente tus logros y dificultades?</i>	4	4	4	4	
		13. <i>¿La docente utiliza padlet para que colabores en la clase?</i>	4	4	4	4	
		14. <i>¿Participas en comunidades virtuales? (Whatpad, wikis)</i>	4	4	4	4	
D3: Competencia comunicativa	Capacidad de escuchar, de expresar y de observar Funcionalidad	15. <i>¿Acepta sugerencias u opiniones aparte de la suya sin molestarte?</i>	4	4	4	4	
		16. <i>¿Envías tus tareas a través de un correo? Hotmail, Gmail, Outlook, yahoo.</i>	4	4	4	4	
		17. <i>¿Participas en foros virtuales? (Twitter, Instagram, Facebook)</i>	4	4	4	4	
		18. <i>¿Publicas trabajos propios a través de las redes sociales?</i>	4	4	4	4	

D4: Competencia de búsqueda de información	Diagnosticar cuándo es necesaria la información	19. ¿Buscas información adecuada en el menor tiempo posible, utilizando buscadores de internet?	4	4	4	4	
		20. ¿Verificas, si la información obtenida es verdadera? (mediante análisis de autor, origen, licencias)	4	4	4	4	
		21. ¿Reutilizas los contenidos digitales, respetando los derechos de autor?	4	4	4	4	

Nombres y Apellidos:	Mag. Edith Roberta Menor Príncipe		
Aplicable	SI (X)	NO ( )	OBSERVADO ( )
Firma:			



**TABLA N° 2**  
VARIABLE 2: Aprendizaje

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:		Competencias digitales y su relación con el aprendizaje de los estudiantes del área de Ciencia y Tecnología en el nivel de secundaria de la Institución Educativa.N°20384 "German Caro Ríos" - Huaral 2021					
Autor del Instrumento		Marleny Babilonia Maury					
Variable 1: (Especificar si es variable dependiente o independiente)		Aprendizaje (Variable dependiente)					
Definición Conceptual:		El aprendizaje es el proceso o conjunto de procesos a través del cual o de las cuales se adquieren o modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores como resultado de la experiencia, la instrucción, el razonamiento o la observación.					
Población:							
Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D1: Actitudes y percepciones	Problematiza situaciones para hacer indagación	1. ¿Planteas preguntas sobre hechos y fenómenos naturales? (que le sucederá a la planta si la ponemos en un recipiente con hueco por donde entre la luz)	4	4	4	4	
		2. ¿Interpretas situaciones y formulas hipótesis?	4	4	4	4	
	Diseña estrategias para hacer una indagación.	3. ¿Reconoces los variables independientes y dependientes de tu investigación?	4	4	4	4	
		4. ¿Seleccionas los materiales y herramientas para tu investigación? (¿caja, planta, macetero?)	4	4	4	4	

	Genera y registra datos e información.	5. ¿Obtienes datos cualitativos y cuantitativos de tu investigación? (tomas nota diariamente de lo que está pasando con la planta.	4	4	4	4	
		6. ¿Organizas los datos de tu investigación en gráficos de barras, circulares, moda, mediana)	4	4	4	4	
D2: Adquisición e integración del conocimiento	Analiza datos o información.	7. ¿Comparas datos cuantitativos o cualitativos de tu investigación para probar tu hipótesis?	4	4	4	4	
		8. ¿Cuándo compruebas tus resultados expresas de esta forma: (“experimentando obtuvimos los siguientes datos: a los” x “días las hojas de las plantas transformaron de color y a los “y” días el tallo de la planta se dobló hacia la fuente de la luz	4	4	4	4	
	Evalúa y comunica el proceso de su indagación	9. ¿Comunicas las conclusiones de tu investigación usando conocimientos científicos?	4	4	4	4	
		10. ¿Evalúas los procesos seguidos en tu investigación, los que ayudaron a comprobar tu hipótesis?	4	4	4	4	
		11. ¿Mencionas las dificultades que tuviste para comprobar tu hipótesis y propones mejoras?	4	4	4	4	

		12. ¿Das a conocer el resultado de tu investigación en forma oral o escrita?	4	4	4	4	
D3: Extensión y profundización del conocimiento	Determina una alternativa de solución tecnológica	13. ¿Determinas el problema tecnológico que hay en la comunidad?	4	4	4	4	
		14. ¿Buscas alternativas de solución con conocimiento científico a los problemas tecnológicos? (Propones construir un sistema de riego por goteo en la Institución Educativa con material reciclable)	4	4	4	4	
	Implementa y valida alternativas de solución tecnológica	15. ¿Representas la alternativa de solución tecnológica con dibujos? (Realizas gráficos del sistema de riego)	4	4	4	4	
		16. ¿presentas y describes, como será construido y cómo funcionará el sistema de riego, además prevés costos?	4	4	4	4	
D4: Utilización significativa del conocimiento	Implementa y valida alternativas de solución tecnológica	17. ¿Construyes alternativa de solución tecnológica manipulando instrumentos y herramientas según su función?	4	4	4	4	
		18. ¿Realizas cambios o ajustes para mejorar el funcionamiento de la alternativa de solución tecnológica? (modificas la alternativa de solución tecnológica hasta que funcione bien y riegas con ello el jardín de la I.E.)	4	4	4	4	

	Evalúa y comunica la eficiencia, la confiabilidad y los posibles impactos de su prototipo.	19. ¿compruebas el funcionamiento de tu solución tecnológica? (pones en funcionamiento el sistema de riego por goteo) 20. ¿Determinas el impacto ambiental que tendrá tu solución tecnológica?	4	4	4	4	
D5: Hábitos mentales	Toma posición crítica frente a situaciones socio científicas.	21. ¿Argumentas que algunas objetos y conocimientos científicos han ayudado a mejorar el estilo de vida? (razonas sobre el uso del telescopio y el microscopio)	4	4	4	4	
		22. ¿Defiendes tu punto de vista sobre el avance científico y tecnológico? (Tienes una posición crítica sobre la instalación de las antenas de telefonía de 5G ).	4	4	4	4	

Nombres y Apellidos:	Mag. Edith Roberta Menor Príncipe		
Aplicable	SI (X)	NO ( )	OBSERVADO ( )
Firma:	