



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE EDUCACION Y HUMANIDADES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION**

**COMPETENCIAS DIGITALES Y RENDIMIENTO  
ACADÉMICO EN LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA  
EN ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE  
SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
PARTICULAR SANTA ÁNGELA- LIMA-PERÚ - 2020**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA  
ESPECIALIDAD MATEMÁTICA, FÍSICA Y  
COMPUTACIÓN**

**AUTOR**

**QUISPE ATOCCSA JORGE ENRIQUE**

**ORCID: 0000-0002-4796-0266**

**ASESOR**

**Dra. CARDOZO QUINTEROS MARLENE ELIZABETH**

**ORCID: 0000-0002-0227-6620**

**LIMA – PERÚ**

**2021**

## **Equipo de Trabajo**

### **AUTOR**

Quispe Atoccca Jorge Enrique

ORCID: 0000-0002-4796-0266

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Lima, Perú

### **ASESOR**

Dra. Cardozo Quinteros Marlene Elizabeth

ORCID: 0000-0002-0227-6620

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Educación  
y Humanidades, Escuela Profesional de Educación, Trujillo, Perú

### **JURADO**

Dr. Mendoza Reyes Domingo Pascual

ORCID: 0000-0002-2426-476X

Presidente

Dra. Zavala Chávez Elsa Margot

ORCID: 0000-0001-7890-2918

Miembro

Dra. Jacinto Reinoso Milagros

ORCID: 0000-0002-6616-4070

Miembro

## **Firma de Jurados y Asesor**

---

Dr. Mendoza Reyes Domingo Pascual  
Presidente

---

Dra. Zavala Chávez Elsa Margot  
Miembro

---

Dra. Jacinto Reinoso Milagros  
Miembro

---

Dra. Cardozo Quinteros Marlene Elizabeth  
Asesor

## **Dedicatoria**

A mi esposa Rebeca, a mi hijo Jose Antonio, a mi suegra Nora y mis padres Constantino y Gregoria, porque siempre fueron el apoyo e impulso para alcanzar las metas trazadas.

A mi Institución Educativa por la confianza brindada en esta investigación, y a la ULADECH por permitirme crecer profesionalmente.

## **Agradecimientos**

A Dios, quien es fuente de sabiduría,  
fortaleza y mi protector.

A la Dra. Marlene Cardozo por su  
paciencia y apoyo constante, y a mis  
colegas de investigación. A mi  
Institución Educativa y a mis  
estudiantes.

## Resumen

La investigación titulada Competencias digitales y Rendimiento académico en la asignatura de Informática en estudiantes de Cuarto grado de Secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima - Perú, se planteó el problema: ¿De qué manera las competencias digitales se relacionan con el rendimiento académico en la asignatura de Informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la IEP Santa Ángela?, y tuvo como objetivo general: Determinar la relación entre las competencias digitales y el rendimiento académico en la asignatura de Informática de los estudiantes de cuarto secundaria de la IEP Santa Ángela. La metodología empleada fue del tipo cuantitativa de nivel descriptiva-correlacional y diseño no experimental de corte transeccional. La muestra fue no probabilística conformada por 64 estudiantes del cuarto grado de secundaria de la IEP Santa Ángela, a quienes se les aplicó el Cuestionario de evaluación de Competencias digitales adaptado por Machuca y Veliz (2019). Los resultados obtenidos fueron: respecto a la competencia digital en las dimensiones instrumental y axiológica se obtuvo un 92% de estudiantes en el nivel alto y en las dimensiones cognitiva y socio-comunicativa un 95% en el nivel alto; respecto al rendimiento académico, se encontró un 14% de estudiantes en el nivel de Proceso, 14% en el nivel de Logro y 56% en el nivel de Logro destacado. Se concluyó que existe una Correlación positiva muy fuerte y significativa entre las competencias digitales y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto de secundaria.

**Palabras claves:** Competencias digitales, Rendimiento académico, Alfabetización digital.

## **Abstract**

The research entitled Digital Competences and Academic Performance in the Computer Science subject in Fourth Grade Secondary Students of the Santa Ángela Private Educational Institution, Lima - Peru, posed the problem: How are digital competences related to academic performance in the Computer Science subject of fourth-year high school students of the IEP Santa Ángela?, and its general objective was: To determine the relationship between digital competences and academic performance in the Computer Science subject of fourth-year high school students of the IEP Saint Angela. The methodology used was of the quantitative type of descriptive-correlational level and non-experimental design of transectional cut. The sample was non-probabilistic, made up of 64 students from the fourth grade of secondary school from the IEP Santa Ángela, to whom the Digital Competences Assessment Questionnaire adapted by Machuca and Veliz (2019) was applied. The results obtained were: regarding digital competence in the instrumental and axiological dimensions, 92% of students were obtained at the high level and in the cognitive and socio-communicative dimensions, 95% at the high level; Regarding academic performance, 14% of students were found at the Process level, 14% at the Achievement level and 56% at the Outstanding Achievement level. It was concluded that there is a very strong and significant positive correlation between digital competences and the academic performance of fourth year high school students.

**Key words:** Digital skills, Academic performance, Digital literacy

## Contenido

Título de la Tesis.....	i
Equipo de Trabajo.....	ii
Firma de Jurados y Asesor.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
Contenido.....	viii
Índice de Gráficos.....	x
Índice de Tablas.....	xi
Índice de Cuadros.....	xii
I. Introducción.....	13
II. Revisión de la Literatura.....	17
2.1 Antecedentes.....	17
2.2 Bases teóricas de la investigación.....	22
2.2.1 Las competencias digitales en la sociedad actual.....	22
2.2.2 Alfabetización informacional y digital.....	23
2.2.3 Competencias digitales.....	24
2.2.4 Competencias digitales en estudiantes de Educación Básica Regular.....	25
2.2.5 Niveles de la competencia digital.....	26
2.2.6 Dimensiones de la Competencia Digital.....	27
2.2.7 Características de los estudiantes del siglo XXI.....	29
2.3 Rendimiento Académico.....	30
2.3.1 Definición de Rendimiento académico.....	30
2.3.2 Factores que afectan el rendimiento académico.....	31
III. Hipótesis.....	33
IV. Metodología.....	34
4.1 Diseño de la investigación.....	34
4.1.1 El tipo de investigación.....	34
4.1.2. Nivel de la investigación de la tesis.....	34
4.2 El universo y muestra.....	35

4.2.1 Población .....	35
4.2.2 Muestra .....	35
4.3. Definición y operacionalización de variables .....	35
4.3.1 Definición de variables .....	35
4.3.2 Operacionalización de variables .....	37
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	39
4.5 Plan de análisis .....	40
4.6 Matriz de consistencia .....	42
4.7 Principios éticos ULADECH (2020) .....	44
V. Resultados .....	45
5.1 Resultados .....	45
5.2 Análisis de resultados .....	62
5.3.1 En relación al primer objetivo específico .....	62
5.3.2 En relación al segundo objetivo específico .....	63
5.3.3 En relación al tercer objetivo específico .....	64
VI. Conclusiones .....	67
Recomendaciones .....	68
Referencias .....	69
Anexos .....	73
Anexo 1: Cronograma de actividades .....	73
Anexo 2: Presupuesto .....	74
Anexo 3: Instrumento de recolección de datos .....	75
Anexo 4: Acta de notas del 4° A y B Secundaria de Informática .....	82
Anexo 5: Base de datos del Cuestionario de Competencias Digitales .....	84
Anexo 6: Consentimiento informado .....	87

## Índice de Gráficos

<b>Gráfico 1</b>	<i>Gráfico de barras. Dimensión Instrumental: Uso de dispositivos móviles</i> .....	45
<b>Gráfico 2</b>	<i>Gráfico de barras de la Dimensión Instrumental</i> .....	46
<b>Gráfico 3</b>	<i>Gráfico de barras de la Dimensión Cognitiva</i> .....	47
<b>Gráfico 4</b>	<i>Gráfico de barras de la Dimensión Socio-comunicativa</i> .....	48
<b>Gráfico 5</b>	<i>Gráfico de barras de la Dimensión Axiológica</i> .....	49
<b>Gráfico 6</b>	<i>Gráfico circular del Rendimiento académico</i> .....	50
<b>Gráfico 7</b>	<i>Histograma de frecuencia de las Competencias Digitales</i> .....	52
<b>Gráfico 8</b>	<i>Histograma de frecuencia del Rendimiento académico</i> .....	52
<b>Gráfico 9</b>	<i>Gráfico de dispersión: Competencia Digital y Rendimiento Académico</i> .....	57
<b>Gráfico 10</b>	<i>Gráfico de dispersión: Dimensión instrumental y Rendimiento Académico</i> ..	58
<b>Gráfico 11</b>	<i>Gráfico de dispersión: Dimensión cognitiva y Rendimiento Académico</i> .....	59
<b>Gráfico 12</b>	<i>Gráfico de dispersión: Dimensión Socio-comunicativa y Rendimiento Académico</i> .....	60
<b>Gráfico 13</b>	<i>Gráfico de dispersión: Dimensión Axiológica y Rendimiento Académico</i> .....	61

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Distribución de frecuencias. Dimensión Instrumental: Dispositivos móviles</i> .....	45
<b>Tabla 2</b> <i>Distribución de frecuencias de la Dimensión Instrumental</i> .....	46
<b>Tabla 3</b> <i>Distribución de frecuencias de la Dimensión Cognitiva</i> .....	47
<b>Tabla 4</b> <i>Distribución de frecuencias de la Dimensión Socio-comunicativa</i> .....	48
<b>Tabla 5</b> <i>Distribución de frecuencias de la Dimensión Axiológica</i> .....	49
<b>Tabla 6</b> <i>Rendimiento académico de la Asignatura de Informática</i> .....	50
<b>Tabla 7</b> <i>Estadísticos descriptivos de las variables analizadas</i> .....	51
<b>Tabla 8</b> <i>Pruebas de normalidad de los datos</i> .....	53
<b>Tabla 9</b> <i>Interpretación del coeficiente de correlación de Spearman</i> .....	55
<b>Tabla 10</b> <i>Competencias Digitales y Rendimiento Académico</i> .....	56
<b>Tabla 11</b> <i>Dimensión Instrumental y Rendimiento Académico</i> .....	58
<b>Tabla 12</b> <i>Dimensión Cognitiva y Rendimiento Académico</i> .....	59
<b>Tabla 13</b> <i>Dimensión Socio-comunicativa y Rendimiento Académico</i> .....	60
<b>Tabla 14</b> <i>Dimensión Axiológica y Rendimiento Académico</i> .....	61

## Índice de Cuadros

<b>Cuadro 1</b> <i>Definición y operacionalización de variables</i> .....	37
<b>Cuadro 2</b> <i>Matriz de consistencia</i> .....	42

## **I. Introducción**

El Ministerio de Educación de España (2017) señala que para que los estudiantes logren alcanzar sus objetivos relacionados con el trabajo, el empleo, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad, es importante el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Almerich, Díaz, Cebrián y Suárez (2018) definen a las competencias digitales como un conjunto de conocimientos y habilidades que adquieren las personas, lo que les permite dominar distintos recursos tecnológicos.

Ayuque (2018) hace mención que el rápido avance de la ciencia y tecnología ha traído como consecuencia cambios inmediatos en el proceso de la gestión educativa, donde los estudiantes deben ser los protagonistas de esta transformación educativa y estar preparados para contribuir al desarrollo de la sociedad, incentivándoles que aprendan de manera reflexiva, crítica y creativa.

Martín y Rodríguez (2017) indican que vivimos y somos parte de una sociedad global, interactiva e intercultural que se hace presente en todas partes y a la vez debería hacernos replantear los diferentes ámbitos en los que el ser humano se desenvuelve y con los que se relaciona de forma muy diversa, utilizando herramientas, dispositivos tecnológicos, medios y aplicaciones que propician a los que lo usan a interactuar en múltiples áreas que directa o indirectamente influyen en todos los aspectos de la vida.

La educación, destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas, es un derecho y una fuerza del desarrollo sostenible y de la paz. Los objetivos de la Agenda 2030 requieren de la educación para proveer a todas las personas de los conocimientos, las competencias y los valores indispensables que le permitirán vivir con dignidad, construir sus propias vidas y contribuir a las sociedades en que viven. En la actualidad más de 262 millones de niños y jóvenes no cuentan con educación escolarizada.

Seis de cada diez niños no cuentan con las competencias básicas en lectoescritura y aritmética luego de varios años de estudios. El analfabetismo en adultos ha alcanzado la cifra de 750 millones, lo que contribuye a la pobreza y a la marginalización (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2021).

El sistema educativo peruano, en donde se enmarcó el trabajo de investigación, mantiene un énfasis moderado sobre el desarrollo de la competencia digital. De las treinta y una competencias planteadas por el Ministerio de Educación del Perú en el Currículo Nacional de la Educación Básica Regular, la competencia transversal: “Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC” alude al uso de la tecnología. Esta competencia incluye cuatro capacidades: Personaliza entornos virtuales, Gestiona información del entorno virtual, Interactúa en entornos virtuales y Crea objetos virtuales en diversos formatos. Aun no existe consenso sobre la importancia curricular del tema a pesar de los avances antes mencionados en la educación peruana (Mateus y Suárez, 2017). Pero hay expectativas políticas por atender esta competencia que requiere de mayores investigaciones en nuestro país.

En la Institución Educativa Santa Ángela, se observó que los estudiantes de secundaria no hacían un uso correcto de las TIC como herramienta eficaz para su desenvolvimiento de los cursos. Esta circunstancia se agravó cuando inició la pandemia y los estudiantes tuvieron que hacer un uso más frecuente de las TIC, pero había poco conocimiento de ellas en el desarrollo de actividades de sus cursos. Esto motivó a plantear el siguiente problema de investigación: ¿De qué manera las competencias digitales se relacionan con el rendimiento académico en la asignatura de Informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima - Perú, 2020?

El objetivo de nuestra investigación fue determinar la relación entre las competencias digitales y el rendimiento académico en la asignatura de Informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020, y dentro de los objetivos específicos se llegó a considerar los siguientes:

- a) Identificar el nivel de las competencias digitales de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020 a través de un test.
- b) Determinar el rendimiento académico de la asignatura de informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020.
- c) Evaluar la relación entre las competencias digitales y el rendimiento académico en la asignatura de Informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020.

La metodología que se empleó fue la siguiente: Investigación de tipo Básica, de nivel Descriptiva y Correlacional, y el diseño es No experimental, de corte Transeccional o Transversal donde se aplicó un test o cuestionario que midió la competencia digital de los estudiantes y se relacionó con las calificaciones del año lectivo de la asignatura de Informática. El universo estuvo conformado por todos los estudiantes del nivel secundario, y la muestra, de tipo no probabilístico, estuvo conformada por 64 estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela.

Los resultados obtenidos respecto a la competencia digital fueron: en las dimensiones instrumental y axiológica se obtuvo un 92% de estudiantes en el nivel alto y un 8% en el nivel medio, en las dimensiones cognitiva y socio-comunicativa se obtuvo un 95% de estudiantes en el nivel alto y un 5% en el nivel medio, y ningún estudiante se encontró en el nivel bajo; respecto al rendimiento académico, se encontró un 14% de

estudiantes en el nivel de Proceso, un 14% en el nivel de Logro y un 56% en el nivel de Logro destacado. Con respecto a la normalidad de los datos de las variables con el estadístico de Kolgomorov-Smirnov y la correlación con el coeficiente de correlación Rho de Spearman, se obtuvo un P-valor = 0,000 a un nivel de significancia de 5%, y coeficiente de correlación = 0,812.

Se concluyó que, de acuerdo al coeficiente de correlación hallado, existe una relación significativa y una Correlación positiva muy fuerte entre las competencias digitales y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Santa Ángela, Lima - Perú, 2020.

De esta forma, el trabajo de investigación fue estructurado de acuerdo a la línea de investigación de la universidad ULADECH, e hizo énfasis en desarrollar una investigación sobre las competencias digitales de los estudiantes de cuarto de secundaria, Lima - Perú, 2020.

Este trabajo de investigación fue estructurado de la siguiente manera: Introducción, Revisión de la literatura, Hipótesis, Metodología, Resultados, Conclusiones y Referencias bibliográficas.

## II. Revisión de la Literatura

### 2.1 Antecedentes

Fernández (2018) realizó un estudio titulado La competencia digital del alumnado de Educación Secundaria en el marco de un proyecto educativo TIC, España, en el que evaluó la autopercepción de competencia digital en un curso de un grupo de estudiantes de 4<sup>a</sup> de ESO de España, tras realizar sus estudios dentro de un proyecto educativo TIC (1:1) durante cuatro cursos académicos (2013-2017). Se trató de una investigación descriptiva con finalidad evaluativa y de carácter transversal, y el tipo de diseño fue no experimental. Las técnicas de recolección de datos combinan las de tipo cuantitativo (cuestionario INCOTIC para estudiantes) y cualitativo (grupo de discusión para profesores). Los resultados obtenidos mostraron que los estudiantes de modalidad digital se perciben más competentes digitalmente que aquellos estudiantes de modalidad tradicional destacando en la mayoría de dimensiones analizadas. En este sentido, también se establece un indicador de evaluación del proyecto educativo TIC cuyos datos sirven para el diseño de futuras experiencias en este ámbito. Por lo tanto, se concluyó que el uso de las herramientas TIC en modelos de enseñanza y aprendizaje 1:1 mejora la percepción de la propia competencia digital del alumnado, su motivación y, consecuentemente, se potencia su aprendizaje.

García y Cantón (2019) en su estudio titulado Uso de tecnologías y rendimiento académico en estudiantes adolescentes, España, indicaron que su investigación tuvo como objetivo analizar el uso que 1.488 adolescentes españoles hacen de cinco herramientas; motores de búsqueda, wikis, blogs, podcast y mensajería instantánea, y se estudió el impacto de dicho uso en su rendimiento académico en Ciencias, Matemáticas, Lengua Castellana e Inglés. Este fue un estudio transversal, ya que los datos fueron recogidos en un único momento temporal. Se exploró la frecuencia de uso, el tiempo dedicado, la finalidad, el lugar de uso y el grado de satisfacción con cada herramienta, así como los

logros académicos obtenidos en las cuatro asignaturas analizadas, a través del instrumento HEGECO. Los resultados mostraron patrones diferenciales en el uso de las tecnologías en función de la finalidad y en el rendimiento académico en función del sexo, de la edad y del uso de herramientas. Los adolescentes utilizan herramientas como motores de búsqueda y wikis para realizar tareas académicas y el podcast para divertirse. Relativo al rendimiento académico, las mujeres presentaron un rendimiento promedio superior en las áreas lingüísticas, así como los adolescentes más jóvenes en todas las asignaturas analizadas. En función del uso de herramientas, el uso de motores de búsqueda se relaciona con un mayor rendimiento en Ciencias y en las áreas lingüísticas y el uso de podcast con un mayor rendimiento en Matemáticas. Las conclusiones de este estudio ponen de manifiesto que el uso de las herramientas tecnológicas en las aulas afecta de forma significativa al rendimiento de los estudiantes adolescentes en las asignaturas analizadas.

Almerich et al. (2018) en su artículo Estructura dimensional de las competencias del siglo XXI en alumnado universitario de educación, España, señalaron que el objetivo del estudio fue determinar la estructura dimensional de las competencias del siglo XXI, junto con factores personales clave a este respecto. La metodología se trató de un estudio correlacional, basado en un diseño de encuesta, cuya muestra la constituyen estudiantes de las titulaciones de grado de Pedagogía y de Educación Social de la Universidad de Valencia, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico y accidental, recogiendo la información mediante dos cuestionarios. Los resultados señalaron que las competencias del siglo XXI están compuestas por dos subconjuntos, las competencias de alta habilidad de pensamiento y las competencias TIC, que forman un conjunto. Además, se concluyó que los factores personales inciden de forma relevante en dicha estructura. La investigación recomienda que las políticas educativas atiendan a ambos aspectos, para formar ciudadanos incluidos en la Sociedad del Conocimiento.

Lujan, Barberón y Diaz (2018) en su investigación Competencias digitales adquiridas en el nivel secundario de Famatina, La Rioja – Argentina, mencionaron que su investigación fue de enfoque mixto, exploratorio y descriptivo, y abordó el tema de las competencias digitales adquiridas, mediante el uso de las netbooks del Modelo 1 a 1. Tomaron como universo de estudio la totalidad de los estudiantes del último año de la educación secundaria de la escuela de Comercio de la localidad de Famatina. La hipótesis de trabajo fue “los estudiantes del último año de la educación secundaria de la Escuela Provincial de Comercio están desarrollando competencias digitales mediante el uso de las netbooks”. Estas competencias comprendieron aspectos de la formación de la persona, tales como la adquisición de conocimientos, acontecimientos y procesos (saber); procedimientos para la resolución de situaciones problemáticas (saber hacer) y aspectos que atraviesan la dimensión ética en la toma de decisiones (saber ser). Se utilizó la encuesta y pruebas de habilidades como instrumentos de recolección de datos. Los resultados del análisis de las encuestas indicaron que el 80% de los estudiantes consignaron su mail y lo tiene activo, acceden a Internet con mayor porcentaje en su domicilio particular (39%), en menor porcentaje en la escuela (11%), un 23% en lugares públicos y mediante el celular 27%. El 96% afirmó utilizar la netbook en la escuela en alguna actividad. De ese 96% el 80% la usó para buscar información en Internet, un 76% para hacer tareas escolares, el 72% para estudiar o usarla en clase, el 60% para escuchar música, un 56% para chatear y el 28 %, menor porcentaje, para jugar. El 88% pudo mencionar al menos un sistema operativo y el 12% no sabe qué sistema operativo tiene su netbook. Sin embargo, el 80% no supo para qué sirve Windows, sólo un 20% respondió correctamente esta pregunta. Por otro lado, un alto porcentaje de estudiantes mostró desconocimiento del uso de teclas de atajo y combinaciones de teclas, como de las abreviaturas que indican el tipo y extensión de archivo y el programa que los abre, mostrando un importante desconocimiento del lenguaje

tecnológico, lo que no impide que puedan interactuar y realizar acciones con estos programas. Respecto al uso del mail alrededor del 50% manifestaron comunicarse con profesores, compañeros o familiares por este medio. La investigación concluyó que los estudiantes del último año de la secundaria desarrollan competencias digitales mediante el uso de netbooks que pueden categorizarse en: Conocimiento de la herramienta, Uso creativo de la herramienta y Uso ético y responsable del Internet y subcategorías que se presentan en este artículo.

Suárez, Revuelta, y Rivero (2020) en su artículo Valoración de la competencia digital en estudiantes con rendimiento alto en Perú. Archivos analíticos de Políticas Educativas, 2020, indicaron que el objetivo de esta investigación fue conocer la valoración que tiene el alumnado de educación superior con rendimiento alto (“Beca 18”) sobre la competencia digital y, a partir de allí, identificar criterios pedagógicos que contribuyan en la formulación de una política educativa sobre el tema. Esta investigación se encontró situada dentro de la metodología de tipo descriptivo de corte transeccional. Para ello, se empleó el Cuestionario de Competencias Digitales en Educación Superior (CDES) a una muestra altamente representativa a nivel nacional, 9,469 estudiantes. Entre los principales resultados se pudo destacar diferencias significativas sobre la valoración de la competencia digital en función del género, del lugar de nacimiento y del tipo de institución de estudio. La investigación concluyó que este grupo de rendimiento alto posee una visión de la competencia digital no se limita a aspectos técnicos, sino que está nítidamente asociada a factores como la creatividad y la innovación.

Chagray (2020) en su investigación La competencia digital y el logro de aprendizaje en las clases remotas-área de personal social en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la IEP “Nuestra Señora de la Anunciación, Huacho – Perú, mencionó que su

estudio tenía como objetivo general determinar la relación que existe entre la competencia digital y el logro de aprendizajes en la enseñanza remota en el área de personal social en los estudiantes del 6to grado “A” de la I.E.P. “Nuestra Señora de la Anunciación” – Huacho – 2020. Se encontró situada dentro de la metodología de tipo cuantitativa, nivel relacional-causal y diseño correlacional. Los resultados indicaron que las herramientas de la tecnología de la información y comunicación en la competencia digital y el logro de aprendizaje en las clases remotas - área de personal social en los estudiantes se ubicaron en un nivel regular, lo cual, implicó que aún no habían desarrollado la capacidad y habilidades para emprender nuevos aprendizajes en las TIC y que requiere de mayor atención ya que esta herramienta tecnológica facilita el dominio de los elementos básicos en el nivel primario en el área de personal social; a la vez, se mostró que existe relación entre Alfabetización digital, Comunicación colaborativa y Contenidos digitales, y el logro de aprendizaje en la enseñanza remota en el área de personal social, indicando una relación negativa media. Se concluyó que existe correlación entre las competencias digitales y el logro de aprendizaje.

Manco (2020) en su tesis Integración de las TIC y la competencia digital en tiempo de pandemia Covid-19, Lima - Perú, mencionó que el objetivo general de la investigación fue determinar la relación que existe entre la integración de las TIC y la competencia digital en tiempo de pandemia covid-19 en una población de 300 estudiantes de ingenierías de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur (UNTELS). La metodología empleada en este estudio fue la siguiente: tipo de investigación básica descriptiva, y diseño no experimental de corte transversal de enfoque cuantitativo. Los resultados de esta investigación en los estudiantes el  $Rho=0,761$  mostraron un alto grado de significancia, mostrándose en la investigación la incorporación de las nuevas tecnologías, como

herramientas educativas dentro de su formación profesional; con respecto a los resultados obtenidos en la variable competencias digitales se obtuvo que el 86,9% mostró tener un alto conocimiento de nivel avanzado en las tecnologías producto de estos tiempo de pandemia donde se vio claramente que, frente a la nueva forma de enseñar o recibir formación académica, esta se hace mediante un computador o materiales tecnológicos que permiten realizar búsquedas de conocimiento en los estudiantes; en la misma variable de las competencias digitales el 9,5% mostró tener un nivel intermedio y el 3,6% un nivel básico de la cantidad de encuestados en la UNTELS. Esta investigación concluyó que la integración de las TIC y las competencias digitales en tiempo de pandemia presentaron significancia, y la relación que existe entre estas dos variables es directamente proporcional: cuánto más integración de las TIC mayor competencias digitales en los estudiantes.

## **2.2 Bases teóricas de la investigación**

### ***2.2.1 Las competencias digitales en la sociedad actual***

La Organización de las Naciones Unidas para Educación, la Ciencia y la Cultura (2018) hace referencia que un 95% de la población mundial vive en una región con una cobertura de red móvil de, al menos, 2G. El rápido crecimiento del acceso y la conectividad a Internet ha abierto el camino al desarrollo de una economía digital a lo largo de todo el mundo. Pero aún se presentan grandes y marcadas desigualdades como consecuencia de la falta de competencias digitales tanto en los países en vías de desarrollo como en los países desarrollados.

Nuevas competencias, requeridas en este nuevo escenario de la Sociedad del Conocimiento de este siglo, están dejando de lado las habilidades básicas y las expectativas de conocimiento del pasado por otras que se necesitan para la vida y el trabajo actual que

vienen siendo esenciales para ser asimilados en el campo laboral y ciudadanos efectivos en la Sociedad de Conocimiento del siglo XXI. A estas nuevas competencias se les llama las competencias del siglo XXI, de acuerdo con el escenario de producción de la meta respecto al marco-escenario para esta centuria (Almerich et al., 2018).

### ***2.2.2 Alfabetización informacional y digital***

García (2017) define la alfabetización informacional como el “crecimiento exponencial de la información disponible y accesible en cualquier formato” (p. 70); entre tanto, la alfabetización digital hace énfasis al desarrollo de habilidades en información digital, las cuales son:

- Desarrollo y adquisición de aptitudes transferibles y utilizables a lo largo de la vida para la resolución de problemas.
- En el espacio educativo, evolución hacia una pedagogía activa centrada en el estudiante, basada en los recursos y en la solución de problemas en contexto.
- En el espacio socio-laboral, dominio del análisis, gestión, recuperación y evaluación de la información electrónica.
- En el espacio económico, garantizar la ciberseguridad y promover actividades de servicio apoyadas en las tecnologías para mejorar la infraestructura de acceso a los servicios en distintos dispositivos.

La alfabetización digital es conocida también como alfabetización electrónica, alfabetización tecnológica o alfabetización multimedia. También es conocido como alfabetizaciones múltiples, en la que se requiere que los individuos desarrollen habilidades creativas y críticas que les permitan hacer uso productivo de las TIC para acceder al mundo digital. La alfabetización digital presenta los siguientes rasgos fundamentales:

- a) Individuos alfabetizados informacionalmente, capaces de identificar la calidad de un contenido.

b) Individuos adaptables, capaces de desarrollar habilidades necesarias para el uso de las TIC.

c) En el ámbito laboral, capaces de hacer uso de la alfabetización informacional y de las habilidades de adaptabilidad para los negocios, la educación y la vida cotidiana (García, 2017).

### **2.2.3 Competencias digitales**

Machuca y Véliz (2019) hacen referencia que:

Investigar acerca de las competencias digitales implica abordar términos relacionados con la sociedad del conocimiento, que está marcada por el desarrollo de la tecnología y de la comunicación, en donde el conocimiento se caracteriza por la nueva forma de acceder, interactuar y crear la información. La universidad debe estar encaminada a adoptar estas nuevas tendencias y aprovechar las TIC para fortalecer las competencias digitales de los estudiantes (p. 28).

Las competencias digitales básicas, al igual que las competencias de lectura, escritura y cálculo, son esenciales en la nueva gama de competencias en alfabetización durante la era digital. Las competencias digitales en un nivel avanzado permiten que los usuarios saquen provecho de las tecnologías digitales de manera útil y transformacional, por ejemplo, en las profesiones vinculadas con las TIC. Las competencias digitales deben desarrollarse a la par de las capacidades en lectoescritura y cálculo, del pensamiento crítico e innovador, de las soluciones a los problemas complejos, la capacidad de colaborar y las capacidades socioemocionales, para lograr que las personas progresen en una economía y sociedad conectadas (UNESCO, 2018).

Orosco, Gómez, Pomasunco, Salgado y Álvarez (2021) señalan:

Las competencias digitales son un conjunto de capacidades que le permiten a los estudiantes aprovechar los recursos de las TIC y utilizarlos en su proceso de

aprendizaje de manera autónoma y permanente, competencias que les debe facilitar incorporarse favorablemente al mundo académico, profesional, laboral y personal (p. 5).

Para el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (2017), la competencia digital es usar las TIC de manera crítica, creativa y segura, para lograr objetivos en relación con el trabajo, empleo, aprendizaje, tiempo libre, inclusión y participación social. La formación en competencias es imprescindible en toda malla curricular pues la competencia digital no ha sido bien desarrollada o, en todo caso, ha sido diverso pues no existe un marco de referencia común. Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo es necesario para una correcta integración del uso de las TIC en las aulas y a la vez los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia.

#### ***2.2.4 Competencias digitales en estudiantes de Educación Básica Regular***

Sobre la importancia de las competencias digitales, Fernández (2018) señala que el siglo actual requiere un replanteamiento de la formación profesional por la demandante exigencia del mercado laboral, lo que hace que la metodología tradicional quede de lado pues solo se centraba en la recepción de información, a diferencia de la metodología actual que permite que los futuros profesionales adquieran competencias que el ámbito laboral exige.

El desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes es de interés de muchas países, organizaciones, instituciones e investigadores sociales. Bajo esta perspectiva, el Estado Peruano en 2016, a través del Ministerio de Educación, en el Diseño Curricular de Educación Básica del nivel Secundario (vigente hasta la actualidad) plantea, de entre las 31 competencias, una competencia TIC denominada: “Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC”, que consiste en que el estudiante interprete, modifique y optimice entornos virtuales durante el desarrollo de actividades de aprendizaje

y en prácticas sociales. Esto involucra la articulación de los procesos de búsqueda, selección y evaluación de información; de modificación y creación de materiales digitales, de comunicación y participación en comunidades virtuales, así como la adaptación de los mismos de acuerdo a sus necesidades e intereses de manera sistemática.

De acuerdo al MINEDU (2016) esta competencia está conformada por cuatro capacidades que el estudiante debe desarrollar:

- Personaliza entornos virtuales: consiste en manifestar de manera organizada y coherente la individualidad en distintos entornos virtuales mediante la selección, modificación y optimización de éstos, de acuerdo con sus intereses, actividades, valores y cultura.
- Gestiona información del entorno virtual: consiste en analizar, organizar y sistematizar diversa información disponible en los entornos virtuales, tomando en cuenta los diferentes procedimientos y formatos digitales, así como la relevancia para sus actividades de manera ética y pertinente.
- Interactúa en entornos virtuales: consiste en participar con otros en espacios virtuales colaborativos para comunicarse, construir y mantener vínculos según edad e intereses, respetando valores, así como el contexto sociocultural propiciando que sean seguros y coherentes.
- Crea objetos virtuales en diversos formatos: consiste en construir materiales digitales con diversos propósitos, siguiendo un proceso de mejoras sucesivas y retroalimentación sobre utilidad, funcionalidad y contenido desde el contexto escolar y en su vida cotidiana.

### ***2.2.5 Niveles de la competencia digital***

La competencia digital se clasifica según Fernández, Leiva y López (2017) en 3 niveles:

**a) Nivel inicial o bajo.** Es el individuo que usa y maneja herramientas tecnológicas en computadoras o Smartphones, busca y trata la información en un nivel básico. A la vez, explora la información según sus necesidades, pide ayuda cuando se le presenta una dificultad en el manejo de la tecnología y hace uso de sus habilidades personales de las TIC en sus quehaceres académicos, pero no en el ámbito profesional.

**b) Nivel intermedio.** Es el usuario que emplea las herramientas tecnológicas en forma independiente, emplea con facilidad las nuevas tecnologías, soluciona por su cuenta las dificultades presentadas a través del ensayo y error, y aprende a dominarlas por necesidad y gusto. Utiliza sus competencias digitales para comunicarse y las emplea en sus labores académicas. Actualiza sus competencias digitales en forma frecuente.

**c) Nivel avanzado o alto.** Es el usuario que posee un gran dominio de software y/o programas de su campo profesional y/o laboral. Utiliza competentemente las nuevas tecnologías en su formación y desarrollo profesional, evalúa su uso convenientemente, evalúa críticamente la validez y veracidad de la información existente en internet, elabora material multimedia y crea nuevos contenidos, aplica su ética digital respetando las licencias y copyright, y desarrolla sus competencias digitales constantemente.

### ***2.2.6 Dimensiones de la Competencia Digital***

El INTEF (2017) consideró en un estudio y a través de un cuestionario, 21 competencias dentro de cinco áreas compuestas por:

- Área de competencia 1. Información y alfabetización informacional: (1) Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales. (2) Evaluación de información, datos y contenidos digitales. (3) Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales.
- Área de competencia 2. Comunicación y colaboración: (1) Interacción mediante las tecnologías digitales. (2) Compartir información y contenidos digitales. (3)

Participación ciudadana en línea. (4) Colaboración mediante canales digitales. (5) Netiqueta. (6) Gestión de la identidad digital.

- Área de competencia 3. Creación de contenidos digitales: (1) Desarrollo de contenidos digitales. (2) Integración y reelaboración de contenidos digitales. (3) Derechos de autor y licencias. (4) Programación.
- Área de competencia 4. Seguridad: (1) Protección de dispositivos. (2) Protección de datos personales e identidad digital. (3) Protección de la salud. (4) Protección del entorno.
- Área de competencia 5. Resolución de problemas: (1) Resolución de problemas técnicos. (2) Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas. (3) Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa. (4) Identificación de lagunas en la competencia digital.

Carrera (como se citó en Machuca y Veliz, 2019) señala en su estudio 4 dimensiones:

- Dimensión instrumental. Lamoth, Montero y Bruzón (2020) plantean que esta dimensión está referida a saber manejar el hardware y software de los distintos recursos tecnológicos. Enseñar a manejar el hardware y software de los distintos recursos tecnológicos. Asimismo, fomentar el aprendizaje del lenguaje digital, es decir, de los dominios técnicos y expresivos de la narración y los textos audiovisuales o digitales.
- Dimensión cognitiva. Esta dimensión está referida a desarrollar habilidades de uso inteligente de la información y comunicación (búsqueda de datos, selección, procesamiento, reconstrucción, intercambio y difusión de información con distintos códigos), en el escenario de la convergencia mediática, así como comunicación con otras personas en el entorno digital.

- Dimensión Socio-comunicativa. Esta dimensión está referida a desarrollar y fomentar actitudes racionales ante la tecnología (ni tecnofobia o rechazo ni tecnofilia o sumisión) y actitudes sociales positivas en la comunicación, como el respeto, la colaboración o la empatía.
- Dimensión Axiológica. Esta dimensión está referida a adquirir criterios para análisis crítico de la información y valores éticos en el uso de la tecnología y comunicación. Desde un planteamiento emancipador, potenciar criterios para el análisis crítico de la información relacionados con la toma de conciencia de que las TIC no son neutrales, sino que inciden en el entorno cultural de nuestra sociedad, y desarrollar valores.

El estudio de las competencias digitales, en estudiantes y en docentes, ha sido tema de investigación en los últimos años por el creciente avance tecnológico que dieron como resultado distintos instrumentos para la evaluación de la competencia digital en diferentes áreas profesionales incluyendo el ámbito de la educación.

### ***2.2.7 Características de los estudiantes del siglo XXI***

Los individuos nacidos entre los años 1990 y 2000 son llamados nativos digitales (Prensky, 2010) debido a que han nacido rodeados de las nuevas tecnologías. Son los llamados estudiantes del siglo XXI.

Carrión (2020) sintetiza las características de estos estudiantes porque:

- Realizan varias tareas a la vez.
- Indagan sobre temas de su interés a través de enlaces y páginas de internet, por eso se les llama “hipertextuales” por su predisposición a la interactividad, autonomía y apertura.
- Tienen facilidad para navegar por el ciberespacio.
- Manipulan fotografías y videos sin ninguna dificultad.
- Emplean las redes sociales de forma rápida para interactuar con sus pares.

- Aprenden de manera divertida y/o con juegos a través de la diversión y cooperación en línea.
- Aprenden de manera autónoma a través de tutoriales de internet.
- Invierten gran parte del día conectados en la web y en sus dispositivos móviles.
- Se enfocan en encontrar y resolver sus dudas en el internet.
- Buscan y seleccionan información del internet sin el uso de estrategias de filtros para tamizar sus búsquedas.

## **2.3 Rendimiento Académico**

### ***2.3.1 Definición de Rendimiento académico***

El grado de conocimientos que posee un estudiante en un determinado nivel educativo a través de la escuela es definido como rendimiento escolar. El colegio evalúa a los estudiantes y califica su nivel a través de una nota asignada. Las instituciones educativas en el Perú, estatales o privadas, emplean una calificación cuantitativa en una escala vigesimal, del cero al veinte, lo cual indica el rendimiento del estudiante, desde el más bajo al más alto (Gutiérrez y Montañez, 2012).

El rendimiento académico, de acuerdo a Adell (2006), demuestra el nivel de conocimiento en un área o materia de acuerdo de la edad y nivel académico correspondiente al estudiante. De esta manera se encuentra que el rendimiento del estudiante es entendido a partir de sus procesos de evaluación.

Gómez (2010) pone énfasis en señalar que el rendimiento académico es un conjunto de habilidades, destrezas, hábitos de estudio e interés que un estudiante debe emplear para aprender. Múltiples variables externas al sujeto pueden intervenir en el rendimiento académico, tales como: la calidad del maestro, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo y variables psicológicas o internas, la actitud hacia la asignatura, la personalidad, el autoconcepto del estudiante y la motivación.

Nováez (1986) afirma que “el rendimiento académico es el quantum obtenido por el individuo en determinada actividad académica. El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido” (p. 37).

El rendimiento académico, de acuerdo a Navarro (2003), es un importante factor en el proceso de aprendizaje. Para ser mejorado es importante tomar en consideración los factores socioeconómicos, metodología de enseñanza y aprendizaje previo.

El rendimiento académico es un parámetro que mide el aprendizaje logrado en el aula universitaria. En ocasiones se le denomina como aptitud escolar o desempeño académico al nivel del conocimiento demostrado en un área o materia. El planteamiento más empleado por los docentes para evaluar el rendimiento académico son las calificaciones escolares, aunque el rendimiento académico no solamente implica esto, sino que se convierte también en una actividad importante para una institución de educación superior, porque sirve de insumo para la evaluación de su currículo y eficacia (Pastor, 2019).

De acuerdo a Estrada (2018), el rendimiento académico depende en gran parte de la forma en la que se obtienen los resultados de los aprendizajes, estos resultados se logran en un periodo académico determinado, en los cuales se evalúa de manera cualitativa y cuantitativa para saber si se alcanzó los objetivos propuestos.

### ***2.3.2 Factores que afectan el rendimiento académico***

En el año 2001, Crozier planteaba que “los rasgos de personalidad influyen significativamente en nuestra capacidad para prever las puntuaciones que se obtengan en los test de rendimiento educativo” (p.41), enfatizando así la importancia de los factores de personalidad para el rendimiento, tanto como la inteligencia.

La conceptualización del rendimiento escolar puede ser compleja debido a diversos conceptos confusos. El concepto de rendimiento académico ha ido cambiando con el paso del tiempo e implica varios factores, y ha sido conceptualizado por muchos autores desde su propia perspectiva. Se lo puede entender como un conjunto de diversos factores tales como: el sistema familiar, el educativo, el entorno escolar y del propio individuo en su rol como estudiante entre otros (Edel, 2003).

Altos niveles de rendimiento académico en estudiantes de secundaria se encuentran asociados con mayores cantidades de tareas realizadas, con una buena cantidad de tiempo dedicado a realizarlas y un mejor aprovechamiento de ese tiempo. Niveles bajos de rendimiento académico se encuentran asociados por todo lo opuesto de lo antes mencionado (Valle, Regueiro, Núñez, Piñeiro, Rodríguez, y Rosário, 2018).

Ocaña (2011) señala que el rendimiento académico posee varias características y variables que la afectan. Entre ellas se encuentran las prácticas y hábitos de estudio individual, problemas personales, problemas pedagógicos, instituciones de procedencia, nivel del examen de admisión y las calificaciones obtenidas en el curso. Estudiantes con una buena capacidad intelectual y aptitud para una carrera elegida, pueden tener un rendimiento no esperado.

García (2019) señala que los últimos años han sido testigos de la constante incorporación de las tecnologías en las escuelas y que trajo como consecuencia que las variables que tradicionalmente se han relacionado con el rendimiento académico ahora deban ampliarse para incluir las tecnologías, en especial las que corresponden con el entorno tecnológico institucional, la accesibilidad y el uso de Internet. El conjunto de estas herramientas es entendido como los nuevos determinantes del rendimiento académico ya que inciden en el trabajo del estudiante a distintos niveles y de diferentes formas.

Para la presente investigación no se considerarán los factores que afectan el rendimiento académico, asumiendo que los estudiantes poseen las mismas condiciones para lograr un óptimo rendimiento escolar.

### **III. Hipótesis**

Existiría relación significativa entre las competencias digitales y el rendimiento académico en la asignatura de Informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020.

## **IV. Metodología**

### **4.1 Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación fue No experimental, de corte Transeccional o Transversal.

Los diseños no experimentales son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos. No se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza. En este tipo de investigación, las variables independientes solo ocurren y no se manipulan, no se tiene control directo sobre estas variables ni se puede influir en ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos. Los Diseños Transversales, son investigaciones que recopilan datos en un momento único y su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (Hernández y Mendoza, 2018).

#### ***4.1.1 El tipo de investigación***

La investigación fue de tipo Básica puesto que su propósito fundamental es de producir conocimiento y teorías (Hernández y Mendoza, 2018).

#### ***4.1.2. Nivel de la investigación de la tesis***

La investigación fue de Nivel Descriptivo y Correlacional. Al respecto, Hernández y Mendoza (2018) señalan que los diseños transeccionales descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población; a la vez, menciona que son estudios puramente descriptivos. Los diseños transeccionales de nivel correlacional son aquellos que describen relaciones entre dos o

más categorías, conceptos o variables en un momento determinado y en términos correlacionales.

## **4.2 El universo y muestra**

### ***4.2.1 Población***

La población, objeto de investigación estuvo constituido por todos los estudiantes de secundaria del Colegio Santa Ángela, 310 en total, perteneciente a la UGEL 06, Lima, Perú. Ríos (2017) define Población o universo como el “conjunto o la totalidad de un grupo de elementos, casos u objetos que se quiere investigar. Está determinada por sus características” (p. 89).

### ***4.2.2 Muestra***

Para la presente investigación se empleó el muestreo no probabilístico, cuya muestra estuvo conformada por 64 estudiantes que cursaban el cuarto de secundaria de la Institución Educativa Santa Ángela. Hernández y Mendoza (2018) indica que “las muestras no probabilísticas, también llamadas muestras dirigidas, suponen un procedimiento de selección orientado por las características de la investigación, más que por un criterio estadístico de generalización. Se utilizan en diversas investigaciones cuantitativas y cualitativas” (p. 189).

## **4.3. Definición y operacionalización de variables**

### ***4.3.1 Definición de variables***

**a) Competencia digital.** La UNESCO (2018) define a las competencias digitales 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 éstas. A la vez, menciona que las competencias digitales permiten

crear e intercambiar contenidos digitales, comunicar y colaborar, así como dar solución a los problemas con miras al alcanzar un desarrollo eficaz y creativo en la vida, el trabajo y las actividades sociales en general.

**b) Dimensión instrumental.** Esta dimensión está referida a saber manejar el hardware y software de los distintos recursos tecnológicos. Enseñar a manejar el hardware y software de los distintos recursos tecnológicos.

**c) Dimensión cognitiva.** Esta dimensión está referida a desarrollar habilidades de uso inteligente de la información y comunicación.

**d) Dimensión Socio-comunicativa.** Esta dimensión está referida a desarrollar actitudes racionales ante la tecnología y actitudes positivas en la comunicación.

**e) Dimensión Axiológica.** Esta dimensión está referida a adquirir criterios para análisis crítico de la información y valores éticos en el uso de la tecnología y comunicación.

**f) Rendimiento Académico.** Parámetro que mide el aprendizaje logrado en el aula. En ocasiones se le denomina como aptitud escolar o desempeño académico al nivel del conocimiento demostrado en un área o materia (Pastor, 2019).

### 4.3.2 Operacionalización de variables

**Cuadro 1**

*Definición y operacionalización de variables*

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ÍTEMS</b>	<b>TÉCNICA/ INSTRUMENTO</b>
Competencia digital	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 éstas. (UNESCO, 2018)	Conjunto de capacidades del estudiante para realizar diferentes acciones con TIC	Instrumental	-Frecuencia usas actualmente estos dispositivos tecnológicos	1 al 6	Cuestionario de Competencias Digitales, con escala de Likert (Anexo 3)
				-Capacidad de uso de dispositivos tecnológicos	7 al 10	
				-Conocimiento sobre computadoras	11 al 19	
				-Conocimiento sobre dispositivos móviles	20 al 25	
			Cognitiva	-Uso de aplicaciones	26 al 32	
				-Uso de navegadores	33 al 38	
				-Uso de procesadores de texto	39 al 44	
				-Uso de hojas de cálculo	45 al 51	
				-Uso de presentadores	52 al 60	
				-Uso de bases de datos	61 al 65	
				-Uso de programas de diseño gráfico	66 al 72	
Socio-Comunicativa	-Uso de editores de video	73 al 77				
	-Forma de obtener información en la red	78 al 91				

				-Grado de conocimiento acerca de páginas web como blog, wikis o redes sociales	92 al 112	
			Axiológica	-Actitud frente a situaciones éticas	113 al 116	
				-Actitud frente a situaciones de seguridad	117 al 122	
Rendimiento Académico	Parámetro que mide el aprendizaje logrado en el aula. En ocasiones se le denomina como aptitud escolar o desempeño académico al nivel del conocimiento demostrado en un área o materia. (Pastor, 2019)	Es la valoración cuantitativa del resultado de la evaluación del curso de Informática (Calificación o nota final)	Procedimental	Promedio final del curso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio (0-10)</li> <li>• Proceso (11-14)</li> <li>• Logro (15-17)</li> <li>• Destacado (19-20)</li> </ul>	Acta de notas

*Nota:* Elaboración propia

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

Esta investigación fue desarrollada aplicando el Cuestionario de Evaluación de Competencias Digitales creado por Carrera, Vaquero y Balsells (2011, actualizado por Machuca y Veliz 2019). Hernández y Mendoza (2018) señalan que, en ciencias sociales, el instrumento más utilizado para recolectar los datos es el cuestionario, que consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir, y que debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis.

El cuestionario (ver Anexo 3) se aplicó a los estudiantes en forma virtual a través de un Formulario de Google en la clase de Informática y constó de 122 preguntas de opción múltiple empleando una escala de Likert por cada enunciado. Las preguntas estuvieron organizadas en 4 dimensiones de la Competencia digital: Dimensión Instrumental (25 ítems), Dimensión Cognitiva (52 ítems), Dimensión Socio-comunicativa (36 ítems) y la Dimensión Axiológica (10 ítems).

#### **Ficha Técnica**

- Nombre de la prueba: Cuestionario de Evaluación de Competencias Digitales
- Creado por: Francesc Xavier Carrera Farran, Eduard Vaquero Tió y M<sup>a</sup> Angels Balsells Bailón (2011)
- Adaptado por: Machuca y Veliz (2019)
- Año de adaptación: 2018
- Administración: Individual y/o colectiva de respuesta individual, de modo virtual.
- Tiempo de aplicación: 30 minutos
- Contenido: Constituido por las dimensiones:
  1. Instrumental (25 ítems)
  2. Cognitiva (52 ítems)

3. Socio-comunicativa (36 ítem)
  4. Axiológica (10 ítem)
- Lugar de aplicación: En el aula virtual de la asignatura de Informática.
  - Escalas y valores:
    - 5 = Muy frecuentemente, 4 = Frecuentemente, 3 = Ocasionalmente, 2 = Raramente, 1 = Nunca
    - 5 = Sí y lo sabría explicar; 4 = Sí, siempre; 3 = Sí, pero con ayuda; 2 = No soy capaz; 1 = Lo desconocía
  - Consistencia interna: Coeficiente alfa de 0,877.

Los enunciados del cuestionario para la Dimensión instrumental estuvieron subdivididos en 2 partes con escalas de Likert distintos: de la pregunta 1 a la 6 se empleó: Muy frecuentemente, Frecuentemente, Ocasionalmente, Raramente y Nunca; y de la pregunta 7 a la 25, así como para el resto de preguntas, se empleó: Sí y lo sabría explicar, Sí siempre, Sí pero con ayuda, No soy capaz y Lo desconocía.

#### **4.5 Plan de análisis**

El desarrollo de la presente de investigación comprendió los siguientes pasos: recojo de información, procesamiento, presentación, análisis e interpretación de los datos, para lo cual se utilizaron métodos estadísticos que permitieron organizar la información en forma sistemática.

En este estudio se empleó la estadística descriptiva e inferencial para el tratamiento de análisis de la información en donde el análisis de los datos ya recabados, asignándole valores a los indicadores, fueron tratados estadísticamente.

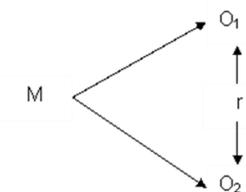
Luego del análisis estadístico, se utilizó la estadística descriptiva para ayudar a establecer las relaciones entre los datos usando tablas de frecuencia. Para la realización de las tablas y frecuencias se usó el programa Excel 2019. De igual forma se empleó el Programa Estadístico SPSS v.26, para aplicar la estadística inferencial y establecer los niveles de confiabilidad aplicándose la correlación Rho de Spearman en un valor mayor al 0.50, pues es un índice que pudo utilizarse para medir el grado de relación de dos variables siempre y cuando ambas sean cuantitativas y continuas, tal y como se dio en este estudio. Luego se realizó la redacción de los resultados en base a los objetivos propuestos en la investigación.

Finalmente, se redactó las conclusiones y recomendaciones respectivas respondiendo a los objetivos planteados en este proyecto.

## 4.6 Matriz de consistencia

**Cuadro 2**

*Matriz de consistencia*

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	MÉTODOLOGIA
<p><b>GENERAL</b> ¿De qué manera las competencias digitales se relacionan con el rendimiento académico en la asignatura de Informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020?</p>	<p><b>GENERAL</b> Determinar la relación existente entre las competencias digitales y el rendimiento académico en la asignatura de Informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el nivel de las competencias digitales de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020 a través de un test.</li> <li>• Determinar el rendimiento académico de la asignatura de informática de los estudiantes de cuarto de</li> </ul>	<p>Existiría relación significativa entre las competencias digitales y el rendimiento académico en la asignatura de Informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> Competencias digitales</p> <p><b>VARIABLE DEPENDIENTE</b> Rendimiento académico.</p>	<p><b>VARIABLE X</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumental</li> <li>• Cognitiva</li> <li>• Socio-comunicativa</li> <li>• Axiológica</li> </ul> <p><b>VARIABLE Y</b> Procedimental</p>	<p><b>Tipo de Investigación</b> Cuantitativa, Básico</p> <p><b>Nivel de Investigación</b> Descriptiva, Correlacional</p> <p><b>Diseño de la Investigación</b> No experimental, Transeccional o transversal</p>  <p>Donde: M = Muestra O1= Observación de Competencias</p>

	<p>secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la relación entre las competencias digitales y el rendimiento académico en la asignatura de Informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020.</li> </ul>				<p>Digitales O2= Observación de Rendimiento Académico r = Correlación entre dichas variables</p> <p><b>Población</b> Población total de estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Santa Ángela (310).</p> <p><b>Muestra</b> 64 estudiantes del 4° año de educación secundaria</p>
--	--	--	--	--	--

*Nota:* Elaboración propia

#### **4.7 Principios éticos ULADECH (2020)**

Los trabajos tienen que realizarse tomando en cuenta la presente normativa legal y los principios éticos descritos en el presente Código, y su mejora constante, en función a las experiencias que origine su aplicación o a la aparición de nuevas experiencias.

***Protección de la persona:*** En el campo de la investigación donde se realice trabajos con personas, se debe respetar la dignidad humana, la identidad, diversidad, confidencialidad y la privacidad. Este principio implica el respeto de sus derechos.

***Beneficencia y no maleficencia:*** El compromiso del investigador debe responder a las siguientes normas generales: Se refiere a la obligación ética de lograr mayor beneficio sin consecuencia de daño, reducir los posibles efectos adversos.

***Justicia:*** Se entiende a cómo tratar a cada persona de acuerdo con lo que se considera moralmente adecuado y correcto, dar a cada individuo lo correspondido.

***Integridad científica:*** La seguridad e integridad del investigador resulta especialmente relevante cuando, en función de las normas deontológicas de su profesión, se evalúan y declaran daños, riesgos y beneficios potenciales.

***Consentimiento informado:*** Se tiene que preparar una guía de consentimiento informado para el presente estudio antes de iniciar con el consentimiento informado, los participantes tienen la opción de hacer interrogantes hasta que comprendan en su totalidad el estudio que se realizara. Las personas que estén de acuerdo a participar tienen que dar su consentimiento oralmente. Se dará lectura al consentimiento informado, el encargado de la entrevista debe los datos personales, firma y fecha de aplicación de la encuesta así mismo se les asignará un código para identificarlos. Esta información será confidencial solamente el personal del estudio tendrá acceso a esta información con fines relacionados al proyecto de investigación.

## V. Resultados

### 5.1 Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el procesamiento de los datos en función a los objetivos específicos planteados en la investigación.

#### Primer objetivo específico

Los resultados para el primer objetivo específico: Identificar el nivel de las competencias digitales de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020, mostraron lo siguiente:

**Tabla 1**

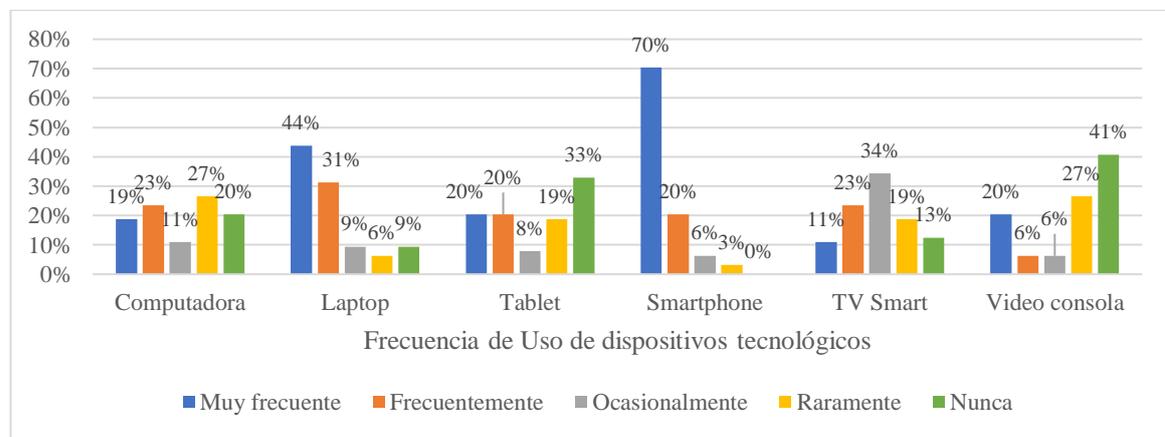
*Distribución de frecuencias. Dimensión Instrumental: Dispositivos móviles*

Dispositivos	PC		Laptop		Tablet		Smart-phone		TV Smart		Video consola	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Muy frecuente	12	19	28	44	13	20	45	70	7	11	13	20
Frecuentemente	15	23	20	31	13	20	13	20	15	23	4	6
Ocasionalmente	7	11	6	9	5	8	4	6	22	34	4	6
Raramente	17	27	4	6	12	19	2	3	12	19	17	27
Nunca	13	20	6	9	21	33	0	0	8	13	26	41
Total	64	100	64	100	64	100	64	100	64	100	64	100

*Nota:* Elaboración propia

#### Gráfico 1

*Gráfico de barras. Dimensión Instrumental: Uso de dispositivos móviles*



*Nota:* Elaboración propia

En la Tabla 1 y Gráfico 1, se observa que un 70% (45) de estudiantes usa smartphone muy frecuentemente y un 20% (13) frecuentemente, mientras que un 44% (28) y 31% (20) usa sus laptops muy frecuente y frecuentemente. Las videoconsolas se usaron raramente en un 27% (17) y 41% (26) nunca lo usó.

**Tabla 2**

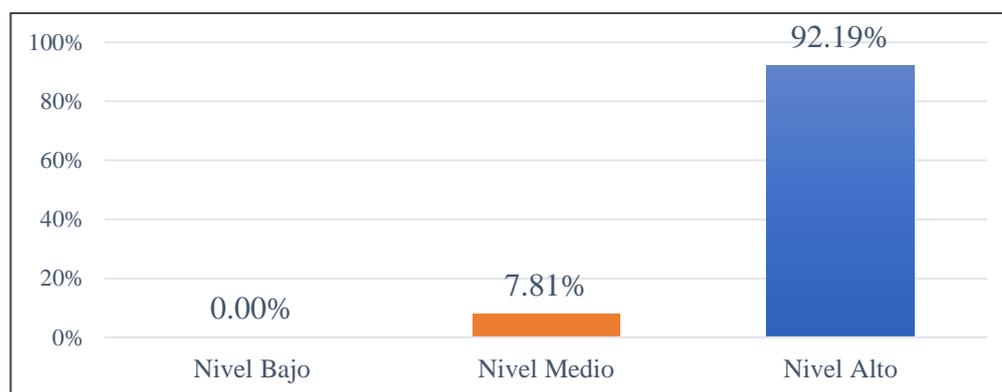
*Distribución de frecuencias de la Dimensión Instrumental*

Dimensión I	f	%
Nivel bajo	0	0.00
Nivel medio	5	7.81
Nivel alto	59	92.19
Total	64	100.00

*Nota:* Elaboración propia

**Gráfico 2**

*Gráfico de barras de la Dimensión Instrumental*



*Nota:* Elaboración propia

En la Tabla 2 y Gráfico 2 se muestra que el 92% (59) de estudiantes posee un nivel alto en conocimiento y uso de computadoras y smartphones, y un 8% (5) posee nivel medio. Ningún estudiante mostro tener un nivel bajo.

**Tabla 3**

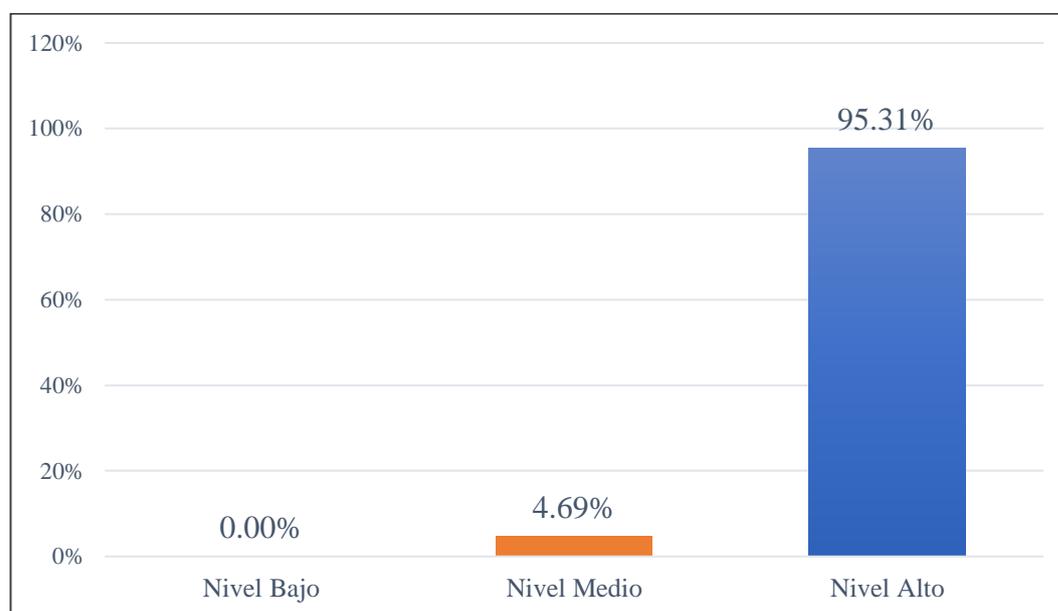
*Distribución de frecuencias de la Dimensión Cognitiva*

Dimensión II	f	%
Nivel bajo	0	0.00
Nivel medio	3	4.69
Nivel alto	61	95.31
Total	64	100.00

*Nota:* Elaboración propia

**Gráfico 3**

*Gráfico de barras de la Dimensión Cognitiva*



*Nota:* Elaboración propia

En la Tabla 3 y Gráfico 3 se muestra que el 5% (3) de estudiantes se encuentra en nivel medio de desarrollo de la dimensión cognitiva, en contraste a un 95% (61) que sí desarrolla un nivel alto de esta dimensión. Ningún estudiante mostro tener un nivel bajo.

**Tabla 4**

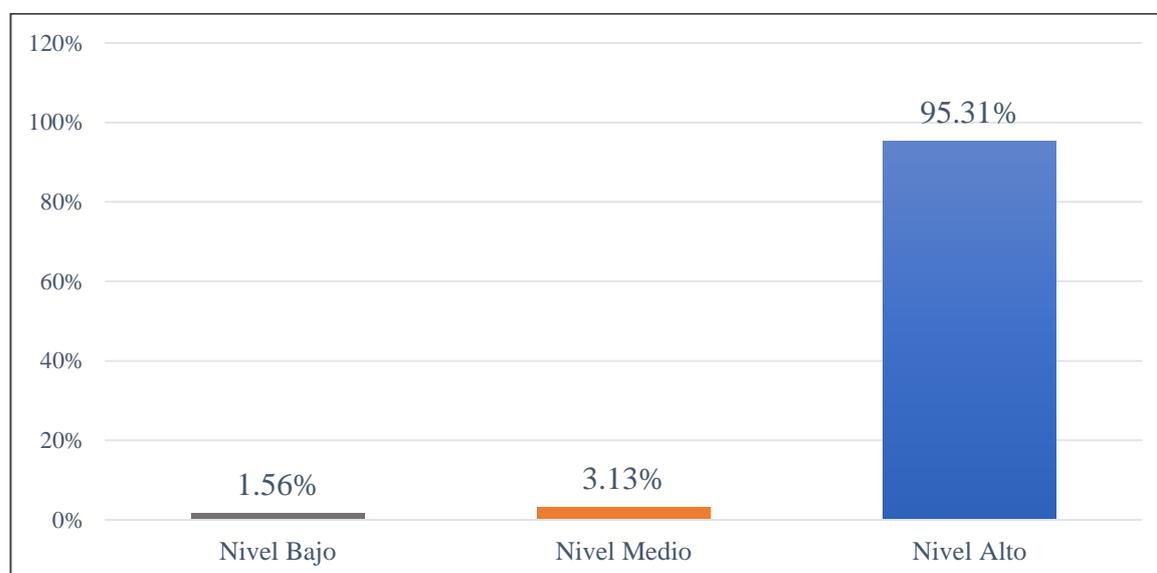
*Distribución de frecuencias de la Dimensión Socio-comunicativa*

Dimensión III	f	%
Nivel bajo	1	1.56
Nivel medio	2	3.13
Nivel alto	61	95.31
Total	64	100.00

*Nota:* Elaboración propia

**Gráfico 4**

*Gráfico de barras de la Dimensión Socio-comunicativa*



*Nota:* Elaboración propia

En la Tabla 4 y Gráfico 4 se puede observar que un 95% (61) de estudiantes posee un nivel alto en el desarrollo de la dimensión socio-comunicativa, un 3% (2) se encuentra en un nivel medio y un 2% (1) en el nivel bajo de esta dimensión.

**Tabla 5**

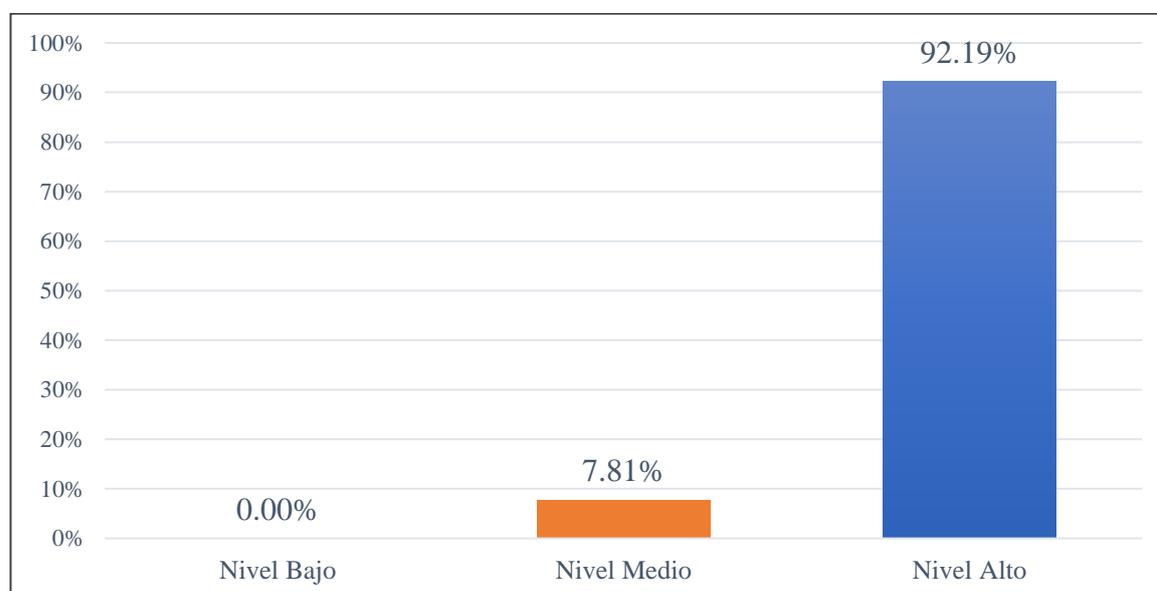
*Distribución de frecuencias de la Dimensión Axiológica*

Dimensión IV	f	%
Nivel bajo	0	0.00
Nivel medio	5	7.81
Nivel alto	59	92.19
Total	64	100.00

*Nota:* Elaboración propia

**Gráfico 5**

*Gráfico de barras de la Dimensión Axiológica*



*Nota:* Elaboración propia

En la Tabla 5 y Gráfico 5 se muestra que el 8% (5) de estudiantes se encuentra en nivel medio de desarrollo de la dimensión axiológica, el 92% (59) se encuentra un nivel alto de esta dimensión referente a la actitud ética y de seguridad en el internet. Ningún estudiante mostro tener un nivel bajo en esta dimensión.

## Segundo objetivo específico

Los resultados para el segundo objetivo específico: Determinar el rendimiento académico de la asignatura de informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020, mostraron lo siguiente:

**Tabla 6**

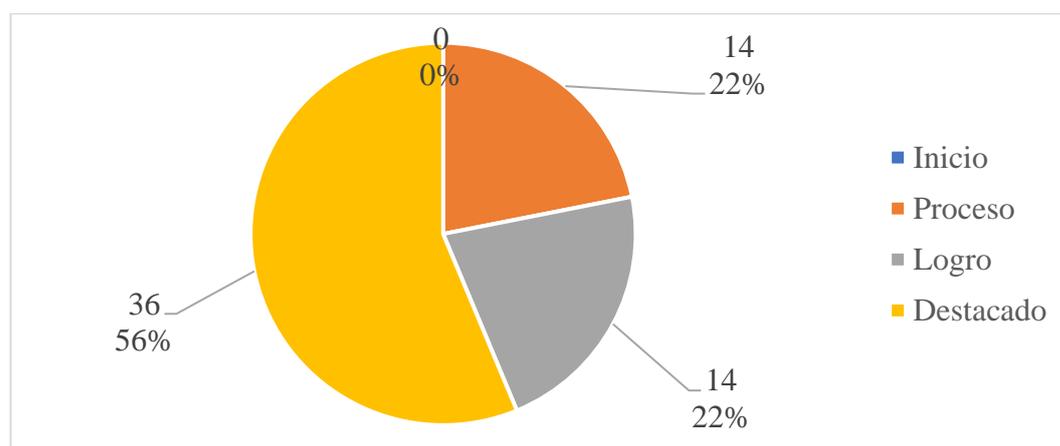
*Rendimiento académico de la Asignatura de Informática*

	f	%
Inicio	0	0.00
Proceso	14	21.88
Logro	14	21.88
Destacado	36	56.25
Total	64	100.00

*Nota:* Elaboración propia

**Gráfico 6**

*Gráfico circular del Rendimiento académico*



*Nota:* Elaboración propia

En la Tabla 6 y Gráfico 6 se puede observar que al finalizar el curso de Informática, 14 estudiantes se encontraron en el nivel de Proceso lo que representa un 22% (14) con notas de 11 a 13, un porcentaje igual se encontró en el nivel de Logro (14) con notas de 14 a 17, y un 56% (36) de estudiantes se encontró en el nivel de Logro destacado (18 a 20) en

su rendimiento académico del curso de Informática. Ningún estudiante se encontró en Inicio.

### **Tercer objetivo específico**

Para obtener los resultados del tercer objetivo específico: Evaluar la relación entre las competencias digitales y el rendimiento académico en la asignatura de Informática de los estudiantes de 4° secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020, se procedió a determinar la normalidad de los datos con la finalidad de elegir el estadístico de prueba más adecuado para el análisis de las variables cuantitativas.

A través de la aplicación IBM SPSS Statistics 26, se procedió a determinar la prueba de normalidad de los datos de Kolmogorov-Smirnova y Shapiro-Wilk obteniéndose los siguientes resultados:

**Tabla 7**

*Estadísticos descriptivos de las variables analizadas*

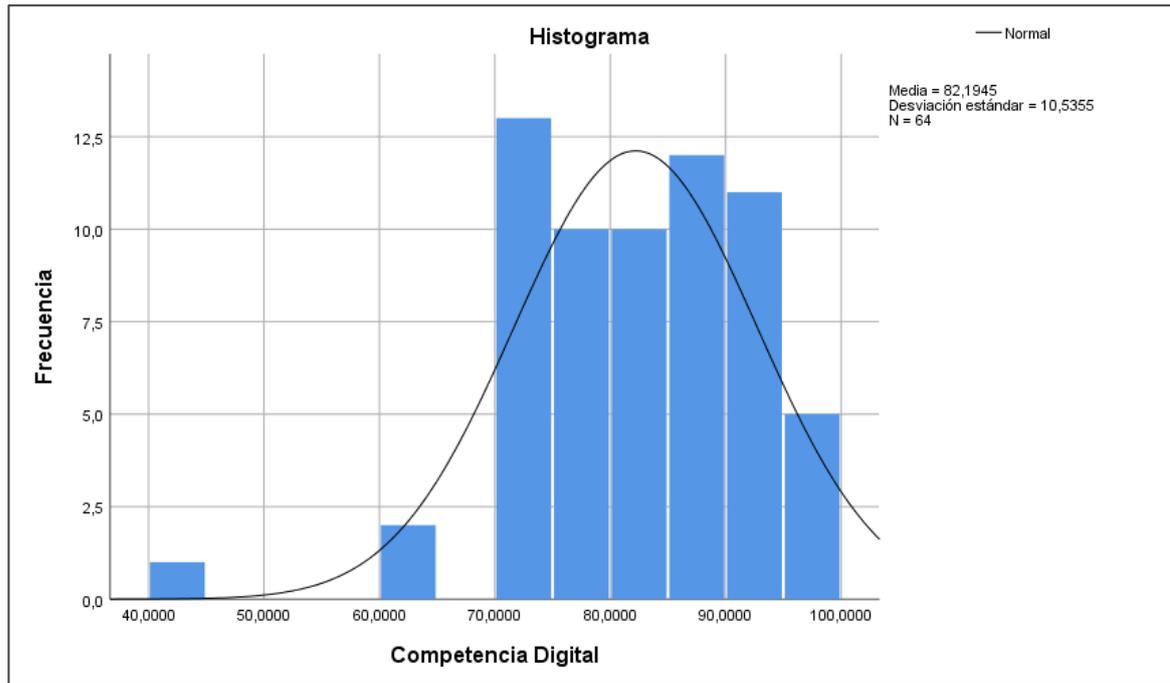
	Estadísticos	
	Competencia Digital	Rendimiento Académico
N	64	64
Media	82,194544	16,937500
Mediana	82,377049	18,000000
Asimetría	-0,918796	-0,645705
Curtosis	1,832829	-1,015890

*Nota:* Elaboración propia

En la Tabla 7 se presentan los resultados de los estadísticos descriptivos de las variables Competencias digitales y Rendimiento académico:

### Gráfico 7

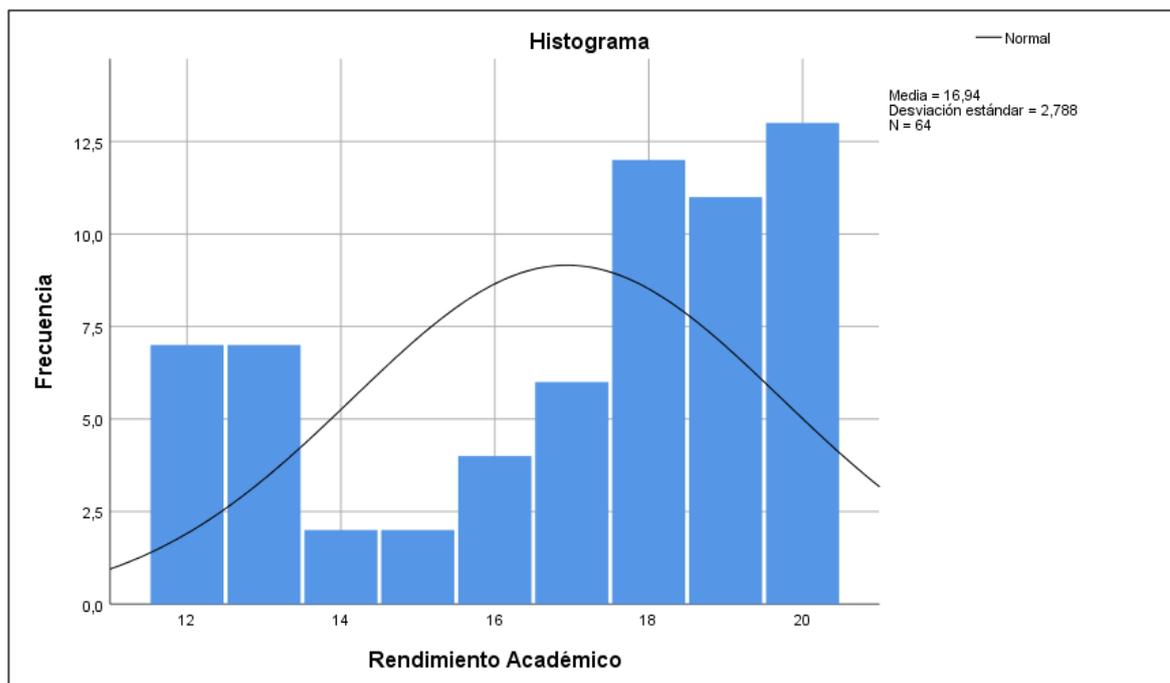
*Histograma de frecuencia de las Competencias Digitales*



Nota: Elaboración propia

### Gráfico 8

*Histograma de frecuencia del Rendimiento académico*



Nota: Elaboración propia

En el Gráfico 7 y Gráfico 8 se puede observar los histogramas de frecuencias y la curva normal para las variables Competencias digitales y Rendimiento académico.

**Tabla 8**

*Pruebas de normalidad de los datos*

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Competencia Digital	,109	64	,055	,929	64	,001
Rendimiento Académico	,211	64	,000	,857	64	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

*Nota:* Elaboración propia

En la Tabla 8 se determinó la normalidad de los datos con la prueba Kolmogorov-Smirnova y Shapiro-Wilk. Para una muestra de 64 estudiantes de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, se tomó los datos de la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov, puesto que la muestra es superior a 50.

Seguidamente se procedió a interpretar la Normalidad de la variable Competencias Digitales:

Hipótesis:

$H_0$ : Los datos de las competencias digitales tienen distribución normal

$H_1$ : Los datos de las competencias digitales difieren de una distribución normal.

Nivel de Significancia:  $\alpha = 5\%$  (0.05)

Valor de prueba de K-S: P-valor = 0,055

Criterio de decisión: Si p-valor  $> \alpha$ , se acepta la  $H_0$  y se rechaza la  $H_1$

Si p-valor  $< \alpha$ , se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$

Comparación de P-valor y Alfa:  $P \text{ Valor} = 0,055 > \alpha = 0,05$

Decisión: Se acepta la  $H_0$

Conclusión: Las puntuaciones de las competencias digitales de los estudiantes tienen una distribución normal.

Seguidamente se procedió a interpretar la Normalidad de la variable Rendimiento

Académico:

Hipótesis:

$H_0$ : Los datos del rendimiento académico tienen distribución normal

$H_1$ : Los datos del rendimiento académico difieren de una distribución normal.

Nivel de Significancia:  $\alpha = 5\%$  (0.05)

Valor de prueba de K-S:  $P\text{-valor} = 0,000$

Criterio de decisión: Si  $p\text{-valor} > \alpha$ , se acepta la  $H_0$  y se rechaza la  $H_1$

Si  $p\text{-valor} < \alpha$ , se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$

Comparación de P-valor y Alfa:  $P \text{ Valor} = 0,000 < \alpha = 0,05$

Decisión: Se rechaza la  $H_0$

Conclusión: Las puntuaciones del rendimiento académico de los estudiantes difieren de una distribución normal.

Habiendo obtenido los resultados de las pruebas de normalidad, se decidió elegir el test de correlación para datos no paramétricos Rho de Spearman debido a que los datos de la variable Rendimiento académico difieren de una distribución normal.

## Pruebas de hipótesis

Hipótesis general: Existiría relación significativa entre las competencias digitales y el rendimiento académico en la asignatura de Informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020.

**Tabla 9**

*Interpretación del coeficiente de correlación de Spearman*

Valor de $\rho$	Significado
-0.91 a -1.00	Correlación negativa perfecta
-0.76 a -0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.51 a -0.75	Correlación negativa considerable
-0.26 a -0.50	Correlación negativa media
-0.11 a -0.25	Correlación negativa débil
-0.01 a -0.10	Correlación negativa muy débil
0.00	No existe correlación alguna entre las variables
+0.01 a +0.10	Correlación positiva muy débil
+0.11 a +0.25	Correlación positiva débil
+0.26 a +0.50	Correlación positiva media
+0.51 a +0.75	Correlación positiva considerable
+0.76 a +0.90	Correlación positiva muy fuerte
+0.91 a +1.00	Correlación positiva perfecta

*Nota:* Hernández et al. (2017)

Para el desarrollo de la prueba de hipótesis con el estadístico de prueba Rho de Spearman, nos basamos de la Tabla 9 en la que se presenta la escala de interpretación de resultados de correlación establecidos por Hernández, Méndez, Mendoza y Cuevas (2017).

Las hipótesis a contrastar fueron:

$H_0$ : No existe relación significativa entre las competencias digitales y el rendimiento académico en la asignatura de Informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la IEP Santa Ángela.

$H_1$ : Existe relación significativa entre las competencias digitales y el rendimiento académico en la asignatura de Informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la IEP Santa Ángela.

Nivel de significancia:  $\alpha = 5\%$  (0.05)

Valor de prueba Rho de Spearman = 0,812\*\* (ver Tabla 10)

Comparación de P y Alfa: P-valor = 0,000 <  $\alpha = 0,05$

Criterio de decisión: Si p-valor >  $\alpha$ , se acepta la  $H_0$  y se rechaza la  $H_1$

Si p-valor <  $\alpha$ , se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$

Decisión: Se rechaza la  $H_0$

### Tabla 10

#### *Competencias Digitales y Rendimiento Académico*

Correlaciones				
			Competencia Digital	Rendimiento Académico
Rho de Spearman	Competencia	Coefic. de correlación	1,000	,812**
	Digital	Sig. (bilateral)	.	,000
		N	64	64
	Rendimiento	Coefic. de correlación	,812**	1,000
	Académico	Sig. (bilateral)	,000	.
		N	64	64

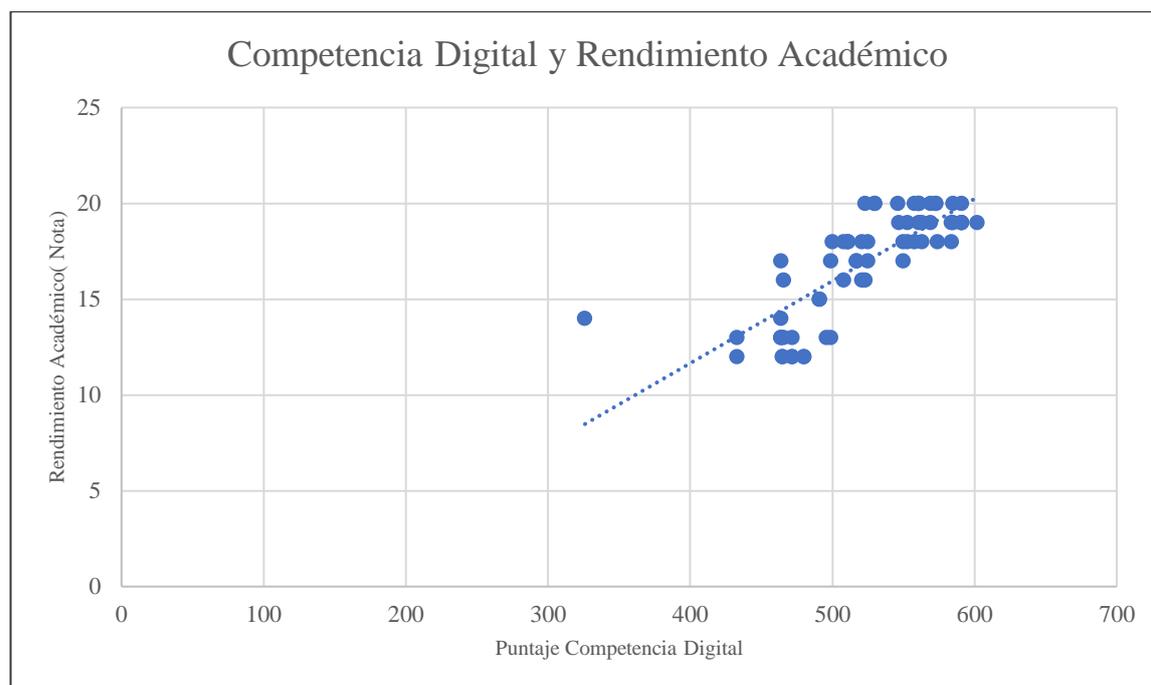
\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Elaboración propia

Los resultados en la Tabla 10 muestran que, con un nivel de significancia del 5% se obtuvo un P-valor = 0,000 y un coeficiente de correlación Rho de Spearman igual a 0,812 entre la competencia digital y el rendimiento académico.

## Gráfico 9

*Gráfico de dispersión: Competencia Digital y Rendimiento Académico*



*Nota:* Elaboración propia

En el Gráfico 9 se muestra la dispersión de los datos de las Competencia Digital y el Rendimiento Académico. La tendencia es ascendente, en la que a altas puntuaciones en Y, altas puntuaciones en X (mejores competencias digitales se asocian con mejores calificaciones en Informática).

De la misma forma se analizó estadísticamente la relación significativa entre las dimensiones de las competencias digitales y el rendimiento académico, obteniendo los resultados que se muestran a continuación:

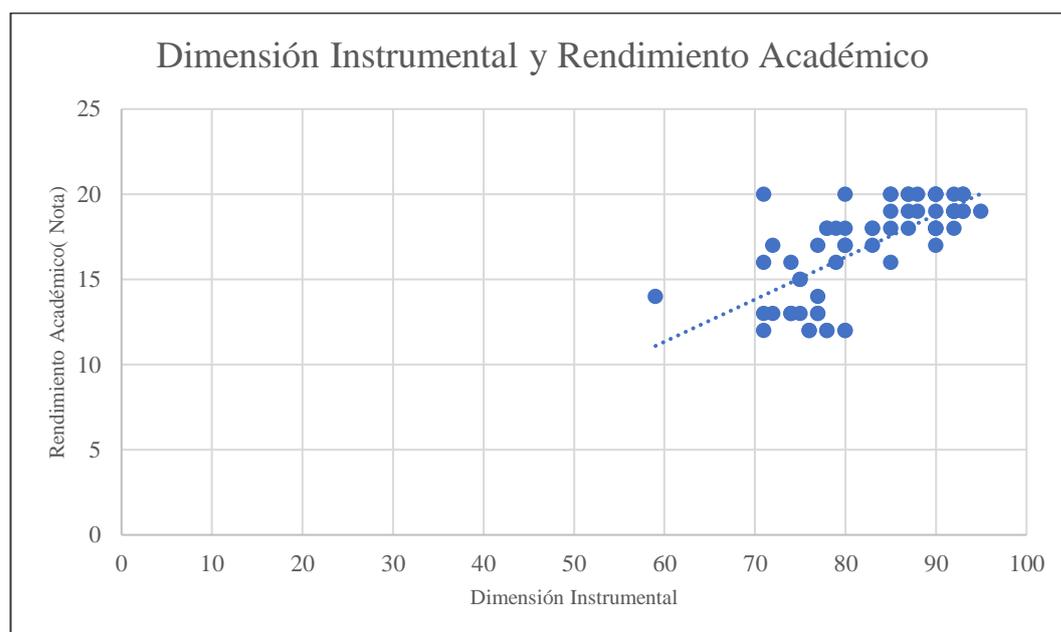
**Tabla 11***Dimensión Instrumental y Rendimiento Académico*

Correlaciones				
			Dimensión Instrumental	Rendimiento Académico
Rho de Spearman	Dimensión Instrumental	Coefficiente de correlación	1,000	,698**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	64	64

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Nota:* Elaboración propia

Los resultados en la Tabla 11 muestran que, con un nivel de significancia del 5% se obtuvo un P-valor = 0,000 y un coeficiente de correlación Rho de Spearman igual a 0,698 entre la dimensión instrumental y el rendimiento académico.

**Gráfico 10***Gráfico de dispersión: Dimensión instrumental y Rendimiento Académico*

*Nota:* Elaboración propia

En el Gráfico 10 se muestra la dispersión de los datos de la Dimensión instrumental y el Rendimiento Académico. La tendencia es ascendente y la relación lineal es positiva considerable, en la que a altas puntuaciones en Y, altas puntuaciones en X.

**Tabla 12**

*Dimensión Cognitiva y Rendimiento Académico*

Correlaciones				
			Dimensión Cognitiva	Rendimiento Académico
Rho de Spearman	Dimensión Cognitiva	Coefficiente de correlación	1,000	,732**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	64	64

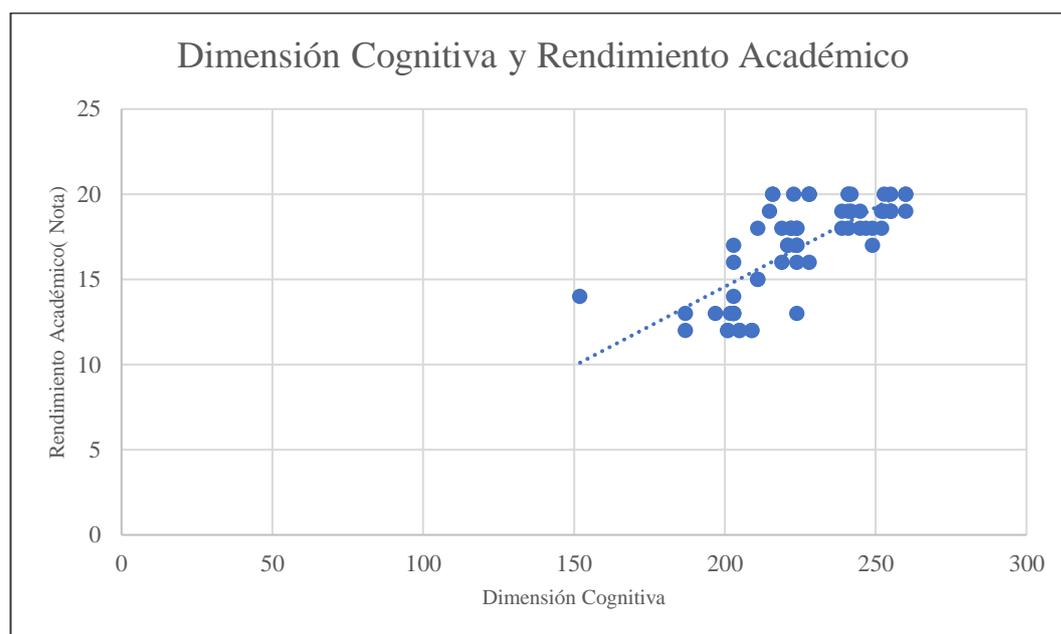
\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Elaboración propia

Los resultados en la Tabla 12 muestran que, con un nivel de significancia del 5% se obtuvo un P-valor = 0,000 y un coeficiente de correlación Rho de Spearman igual a 0,732 entre la dimensión cognitiva y el rendimiento académico.

**Gráfico 11**

*Gráfico de dispersión: Dimensión cognitiva y Rendimiento Académico*



Nota: Elaboración propia

En el Gráfico 11 se muestra la dispersión de los datos de la Dimensión cognitiva y el Rendimiento Académico. La tendencia también es ascendente y la relación lineal es positiva considerable, en la que a altas puntuaciones en Y, altas puntuaciones en X.

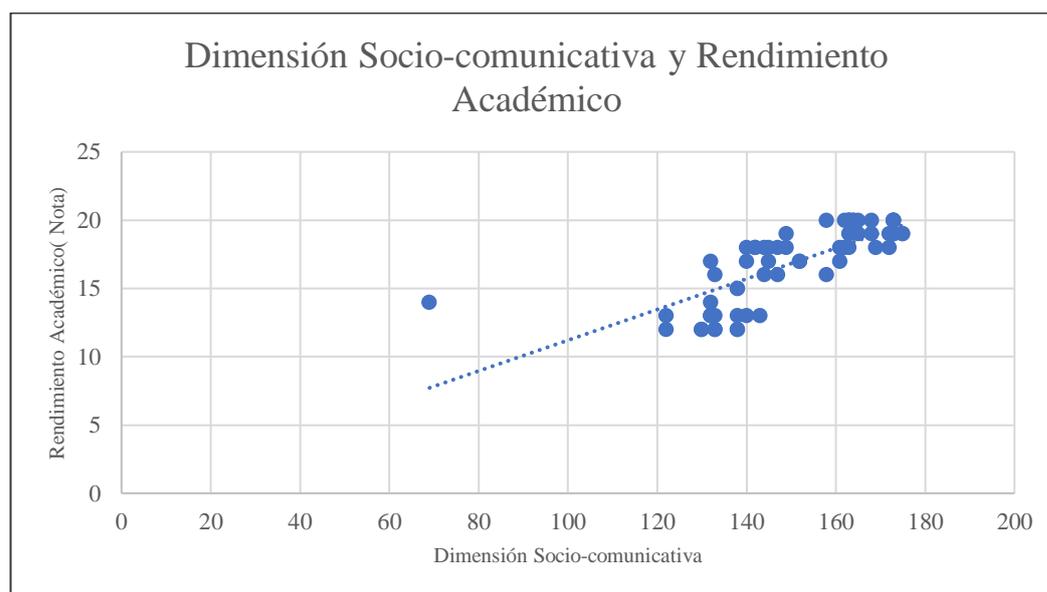
**Tabla 13***Dimensión Socio-comunicativa y Rendimiento Académico*

Correlaciones				
			Dimensión Socio- comunicativa	Rendimiento Académico
Rho de	Dimensión	Coefficiente de correlación	1,000	,837**
Spearman	Socio- comunicativa	Sig. (bilateral)	.	,000
		N	64	64

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Nota:* Elaboración propia

Los resultados en la Tabla 13 muestran que, con un nivel de significancia del 5% se obtuvo un P-valor = 0,000 y un coeficiente de correlación Rho de Spearman igual a 0,837 entre la dimensión socio-comunicativa y el rendimiento académico.

**Gráfico 12***Gráfico de dispersión: Dimensión Socio-comunicativa y Rendimiento Académico*

*Nota:* Elaboración propia

En el Gráfico 12 se muestra la dispersión de los datos de la Dimensión socio-comunicativa y el Rendimiento Académico. La tendencia también es ascendente y la relación lineal es positiva muy fuerte como se visualiza en el gráfico.

**Tabla 14**

*Dimensión Axiológica y Rendimiento Académico*

Correlaciones				
			Dimensión Axiológica	Rendimiento Académico
Rho de Spearman	Dimensión Axiológica	Coefficiente de correlación	1,000	,493**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	64	64

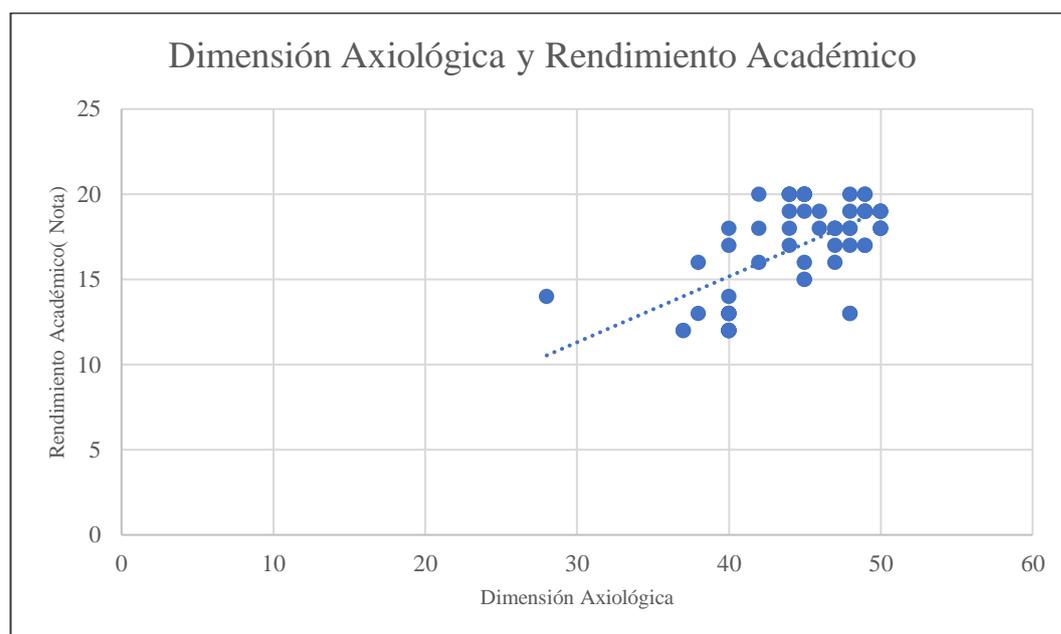
\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Elaboración propia

Los resultados en la Tabla 14 muestran que, con un nivel de significancia del 5% se obtuvo un P-valor = 0,000 y un coeficiente de correlación Rho de Spearman igual a 0,493 entre la dimensión axiológica y el rendimiento académico.

**Gráfico 13**

*Gráfico de dispersión: Dimensión Axiológica y Rendimiento Académico*



Nota: Elaboración propia

En el Gráfico 13 se muestra la dispersión de los datos de la Dimensión axiológica y el Rendimiento Académico. La tendencia también es ascendente y la relación lineal es positiva media. En esta dimensión los datos son más dispersos.

## **5.2 Análisis de resultados**

Del estudio realizado para determinar la relación existente entre las competencias digitales y el rendimiento académico en la asignatura de Informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020., se obtuvieron los siguientes resultados:

### **5.3.1 En relación al primer objetivo específico**

Identificar el nivel de las competencias digitales de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020 a través de un test.

De acuerdo a la Tabla 1 y el Gráfico 1 se observó que el dispositivo tecnológico que los estudiantes usaron muy frecuente y frecuentemente son los smartphones con un 90% de uso, seguido por las Laptops con un 75% de uso muy frecuente y frecuente. El dispositivo que menos emplean son las consolas de Videojuegos con un 26% de uso muy frecuente y frecuente, siendo que, al estar en jornadas escolares, éstos podrían estar restringidos o no tienen.

Esto se corrobora con la investigación de Fernández (2018) en el que, dentro de la categoría de recursos digitales y uso general de las TIC, el grupo digital de estudiantes se caracterizó por tener una computadora y conexión a Internet en su propia casa y en el salón de clase. La mayor parte de estudiantes tuvo un uso promedio de 10 y 15 horas semanales. También se señala que en la categoría de recursos digitales y uso general de las TIC casi todos disponen de computadora propia e Internet su casa y la gran mayoría posee teléfono móvil.

En la Tabla 2 y Gráfico 2 se observó que una gran mayoría de estudiantes posee un nivel de conocimiento alto en el uso de computadoras y smartphones representado por el 92% de estudiantes, y solo un 8% posee un nivel medio. Ningún estudiante mostro tener

un nivel bajo, lo que indica un alto dominio de la dimensión instrumental de las competencias digitales. En la Tabla 3 y Gráfico 3 los resultados mostraron que un 95% de estudiantes desarrolla un nivel alto de la dimensión cognitiva referente al uso de aplicaciones y softwares para la elaboración sus tareas escolares, mientras que 5% de estudiantes se encuentra en nivel medio del desarrollo de esta dimensión. Como en la dimensión anterior, ningún estudiante mostro tener un nivel bajo en esta dimensión. En la Tabla 4 y Gráfico 4 los resultados obtenidos arrojaron un 95% de estudiantes que posee un alto nivel de desarrollo de la dimensión socio-comunicativa que apunta a la búsqueda de información y formas de comunicación en redes sociales. Solo un 3% se encuentra en un nivel medio y un 2% en el nivel bajo, mostrando así la capacidad de los estudiantes para navegar en internet y comunicarse virtualmente. En la Tabla 5 y Gráfico 5 los resultados obtenidos arrojaron que un 92% desarrolla un nivel alto de esta dimensión axiológica referente a la actitud ética y de seguridad en el internet y solo un 8% de estudiantes se encuentra en nivel medio de desarrollo de esta dimensión. Como en la mayoría de las dimensiones, ningún estudiante mostró tener un nivel bajo en esta dimensión.

Manco (2020) corrobora estos resultados ya que en su investigación encontró que en la variable competencias digitales había un 86,9% de estudiantes de Ingeniería que mostraron tener un alto conocimiento de nivel avanzado en las tecnologías como consecuencia de estos tiempos de pandemia.

### ***5.3.2 En relación al segundo objetivo específico***

Determinar el rendimiento académico de la asignatura de informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020.

En la Tabla 6 y Gráfico 6 se puede observar la estadística de los resultados de calificación de los estudiantes en el curso de Informática, en el que el rendimiento académico de 14 estudiantes se encontró en el nivel de Proceso con notas entre 11 y 13 representando un 22%. De la misma forma, otro 22% de estudiantes obtuvo calificaciones entre 14 y 17 encontrándose en el nivel de Logro. Los resultados también mostraron un buen porcentaje (56%) de estudiantes que alcanzaron un Logro destacado con calificaciones de 18 a 20 caracterizando a este grupo como estudiantes que mostraron empeño, responsabilidad y se esforzaron por destacarse. Ningún estudiante se encuentra en inicio, lo que muestra un buen nivel de desempeño en el curso de Informática.

García y Cantón (2019) corroboran los resultados obtenidos relativo al rendimiento académico al hacer uso de cinco herramientas: motores de búsqueda, wikis, blogs, podcast y mensajería instantánea, en el que las mujeres presentaron un rendimiento promedio superior en sus competencias lingüísticas y los adolescentes más jóvenes también presentaron mejores competencias en todas las asignaturas analizadas.

### ***5.3.3 En relación al tercer objetivo específico***

Evaluar la relación entre las competencias digitales y el rendimiento académico en la asignatura de Informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Particular Santa Ángela, Lima-Perú, 2020.

Los resultados obtenidos en la Tabla 10, mostraron un P-valor de 0,000 y que con un nivel de significancia del 5% y con un coeficiente de correlación Rho de Spearman igual a 0,812, se puede afirmar estadísticamente que existe relación significativa entre las competencias digitales y el rendimiento académico en la asignatura de Informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la IEP Santa Ángela, existiendo una relación lineal positiva muy fuerte entre ambas variables, tal como lo interpreta la Tabla 9.

El análisis a través del coeficiente de correlación de Spearman obtenidos en las Tablas 11 al 14, indica una Correlación positiva considerable y significativa para la dimensión Instrumental de la variable competencias digitales y rendimiento académico ( $\rho=0,698$ ,  $p=0,000$ ). En cuanto a la correlación de la dimensión Cognitiva de la variable competencias digitales y el rendimiento académico se observa una Correlación positiva considerable y significativa ( $\rho=0,732$ ,  $p=0,000$ ), una Correlación positiva muy fuerte y significativa entre la dimensión Socio-comunicativa de la variable competencias digitales y el rendimiento académico ( $\rho=0,837$ ,  $p=0,000$ ), y una Correlación positiva media y significativa entre la dimensión Axiológica de la variable competencias digitales y el rendimiento académico ( $\rho=0,493$ ,  $p=0,000$ ).

Resultados similares se mostraron en la investigación de Manco (2020) en el que se obtuvo un coeficiente de correlación de  $Rho=0,761$ , mostrando un alto grado de significancia entre la integración de las TIC y la competencia digital en tiempo de pandemia covid-19, donde se incorporó nuevas tecnologías y herramientas educativas dentro de la formación profesional de los estudiantes de Ingeniería. García y Cantón (2019) concluyeron de forma similar su investigación en donde pusieron de manifiesto que el uso de las herramientas tecnológicas en las aulas afecta significativamente al rendimiento de los estudiantes adolescentes en las asignaturas analizadas. Chagray (2020) también coincidió con los resultados de la presente investigación en el que mostró que existe relación significativa entre Alfabetización digital, Comunicación colaborativa y Contenidos digitales, y el logro de aprendizaje en la enseñanza remota del área de personal social, con una correlación negativa media. Se concluyó que existe correlación entre las competencias digitales y el logro de aprendizaje. La investigación de Lujan et al. (2018) concluyó que los estudiantes del último año de la secundaria desarrollan competencias digitales mediante el uso de netbooks que pueden categorizarse en: Conocimiento de la

herramienta, Uso creativo de la herramienta y Uso ético y responsable del Internet y subcategorías que se presentan en este artículo.

## VI. Conclusiones

Se identificó que los estudiantes de cuarto de secundaria empleaban dispositivos móviles con mucha frecuencia a comparación de otros dispositivos tecnológicos como computadoras, laptops, tablets, TV Smart o Video consolas. Se identificó también que los estudiantes se encontraron en un nivel alto de las dimensiones instrumental, cognitiva, socio-comunicativa y axiológica de la variable competencias digitales, lo que indicaba un alto desarrollo de sus competencias digitales.

Se determinó que el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto de secundaria se encontró en el nivel de Proceso y Logro, pero con un mayor porcentaje en el nivel de Logro destacado.

Al realizar la evaluación estadística de la relación entre las dimensiones de las competencias digitales y el rendimiento académico, se encontró que existe una Correlación positiva considerable y significativa (dimensiones Instrumental y Cognitiva), una Correlación positiva muy fuerte y significativa (dimensión Socio-comunicativa) y una Correlación positiva media y significativa (dimensión Axiológica). Se demostró además que existe una relación lineal positiva muy fuerte y significativa entre las competencias digitales y el rendimiento académico en la asignatura de Informática de los estudiantes de cuarto de secundaria de la IEP Santa Ángela, entendiéndose que, los estudiantes que presentan mayores competencias digitales obtienen mejores resultados, lo que se refleja en su rendimiento académico del curso de Informática por las capacidades específicas que desarrolla tales como dominio en el conocimiento y uso de dispositivos tecnológicos, uso de aplicaciones y softwares, acceso a la información y comunicación, y actitud positiva frente a situaciones éticas y de seguridad en el internet.

## Recomendaciones

- La capacitación de los docentes en sus competencias digitales debe ser promovidos por los directivos con el propósito de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje, ya que la investigación define que el docente es el pilar de la alfabetización digital de los estudiantes, y considerar en el desarrollo de la asignatura de informática una evaluación diagnóstica que muestre el grado de competencias digitales que poseen los estudiantes desde su formación básica.
- Los investigadores deben considerar nuevas posibilidades de estudio cuantitativos o cualitativos donde se puedan analizar otros aspectos relacionados a las competencias digitales, tales como otros factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes.
- La investigación debe extenderse a nuevos estudios sobre las competencias digitales a estudiantes que finalizan el 5to ciclo de la EBR (6to grado de primaria).
- Nuevos instrumentos de evaluación de las competencias de los estudiantes deben ser diseñados, y deben responder a la verificación del logro de la competencia: Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC, según los estilos de aprendizaje y el ciclo de EBR de los estudiantes.

## Referencias

- Almerich, G., Díaz, I., Cebrián, S. y Suárez, J. (2018). Estructura dimensional de las competencias del siglo XXI en alumnado universitario de educación. *Relieve*, 24(1), 1-21. <https://doi.org/10.7203/relieve.24.1.12548>
- Ayuque, G. (2018). *Empoderamiento en competencias digitales para mejorar el aprendizaje en estudiantes de la Institución Educativa Pública San José Bajo-Mariankari-Perene* [Tesis de Segunda Especialidad, Universidad San Ignacio de Loyola]. Archivo digital. <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/4389>
- Carrera, F., Vaquero E. y Balsells M. (2011). Instrumento de evaluación de competencias digitales para adolescentes en riesgo social. *Educec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (35), a154-a154.
- Carrión, R. (2020). Uso de las TAC y su relación con las competencias digitales en estudiantes de educación de una universidad pública. [Tesis de Grado de Maestro, Universidad Peruana Cayetano Heredia].
- Chagray, M. (2020). La competencia digital y el logro de aprendizaje en las clases remotas-área de personal social en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la IEP “nuestra señora de la anunciación, distrito Huacho-año 2020.
- Crozier, W. (2001). *Diferencias individuales en el aprendizaje: Personalidad y rendimiento escolar*. Madrid: Narcea.
- Díaz, M. (2018). Redes Sociales, Internet de las Cosas y competencias digitales de profesores e investigadores en Medicina. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 32(2), 1-16.
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. 1(2). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55110208>
- Estrada, A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista Boletín Redipe*, 7(7), 218-228.
- European Commission (2018). *Proposal for a council recommendation on key competences for lifelong learning*. [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:395443f6-fb6d-11e7-b8f5-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:395443f6-fb6d-11e7-b8f5-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF)

- Fernández, A. (2018). La competencia digital del alumnado de Educación Secundaria en el marco de un proyecto educativo TIC (1: 1). *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (63), 60-72.
- Fernández, M., Lazkano, I. y Eguskiza, L. (2018). Nativos digitales: Consumo, creación y difusión de contenidos audiovisuales online.
- Fernández, E., Leiva, J. y López, E. (2017). Formación en competencias digitales en la universidad. Percepciones del alumnado. *Campus Virtuales*, 6 (2), 79-89. <http://www.uajournals.com/campusvirtuales/journal/11/7.pdf>
- García, J. (2018). *Mejora de la gestión del aprendizaje para el desarrollo de competencias digitales de estudiantes de educación secundaria: Plan de acción*.
- García, S. y Cantón, I. (2019). Uso de tecnologías y rendimiento académico en estudiantes adolescentes. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 27(59), 73-81.
- García, S. (2017). Alfabetización digital. *Razón y Palabra*, 21(3\_98), 66-81.
- Gutiérrez, S. y Montañez, G. (2012) Análisis teórico sobre el concepto de rendimiento escolar y la influencia de factores socioculturales. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. <http://es.scribd.com/doc/249571369/Analisis-teorico-sobre-el-concepto-de-rendimiento-escolar-pdf#scribd>.
- Hernandez, R., Mendez, S., Mendoza, C. y Cuevas, A. (2017). Fundamentos de investigación. *Fundamentos de investigación*. Ed. McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México. Ed. McGraw-Hill Interamericana.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. [INTEF] (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. <https://aprende.intef.es/mccdd>
- Kirschner, P., y De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67, 135-142. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.001>
- Lamoth, Y., Montero O. y Bruzón, Y. (2020). La Alfabetización Digital en los docentes universitarios: un reto para las universidades contemporáneas. *EduSol*, 20(73), 193-205.

- Lujan E., Barberón, A y Diaz, N. (2018) Competencias digitales adquiridas en el nivel secundario de Famatina, La Rioja – Argentina. *Revista Alquimia Educativa – Argentina*.
- Machuca, L. y Véliz, S. (2019). *Competencias digitales y rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura Gestión del Aprendizaje de la Universidad Continental* [Tesis de Maestría en Docencia de Educación Superior, Universidad Continental]. Archivo digital.
- Manco, J. (2020). *Integración de las TIC y la competencia digital en tiempo de pandemia Covid-19* [Tesis de Maestro en Docencia Universitaria, Universidad Cesar Vallejo]. Archivo digital.
- Martín, A. y Rodríguez, A. (2017). La importancia de las competencias digitales e informacionales para el desarrollo de una escuela intercultural. *Interacções*, 13(43).
- Mateus, J. y Suárez, C. (2017). La competencia TIC en el nuevo currículo peruano desde la perspectiva de la educación mediática. *Edmetic*, 6(2), 129-147. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v6i2.6908>
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte-MECD (2017). Marco común de competencia digital docente V 2.0. INTEF. Gobierno de España.
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Ministerio de Educación del Perú. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016-2.pdf>
- Miravete, Á. (2018). La competencia digital del alumnado de Educación Secundaria en el marco de un proyecto educativo TIC (1: 1). *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (63), 60-72.
- Nováez, M. (1986). *Psicología de la actividad escolar*. México: Editorial Iberoamericana.
- Ocaña, Y. (2011). Variables académicas que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. *Investigación Educativa*. 15, (27), enero-junio 2011, 165-179.
- Orosco, J., Gómez, W., Pomasunco, R., Salgado, E. y Álvarez, R. (2021). Competencias digitales en estudiantes de educación secundaria de una provincia del centro del Perú. *Revista Educación*.
- Osco, F. Vargas, I. y Melgar, A. (2019). Competencia digital y desarrollo profesional de los docentes de dos instituciones de educación básica regular del distrito de Los Olivos, Lima-Perú. *Hamut´ay*, 6(1), 54-70.

- Pastor, R. (2019). *Herramientas didácticas orientadas al estudiante y el rendimiento académico* [Tesis de Maestro en Educación, universidad Peruana Cayetano Heredia]
- Prensky, M. (2010). *Nativos e inmigrantes digitales*. Distribuidora Sek.
- Quezada, N. (2010). Metodología de la Investigación. Estadística aplicada en la Investigación. Editorial Macro.
- Ríos, R. (2017). Metodología para la investigación y redacción. Editorial: Servicios Académicos Intercontinentales S.L.
- Suárez, C., Revuelta, F. y Rivero, C. (2020). Valoración de la competencia digital en alumnos con rendimiento alto en Perú. *Archivos analíticos de Políticas Educativas, 2020*.
- UNESCO (2018, 15 de abril). Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social. <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>
- UNESCO (2021,14 de enero). Agenda 2030, liderar el ODS 4 - Educación 2030. <https://es.unesco.org/themes/liderar-ods-4-educacion-2030>
- UNESCO (2021, 14 de enero). La educación en situaciones de crisis. <https://es.unesco.org/themes/educacion-situaciones-crisis>
- Valle, A., Regueiro, B., Núñez, J., Piñeiro, I., Rodríguez, S., y Rosário, P. (2018). Niveles de rendimiento académico e implicación en los deberes escolares en estudiantes españoles de Educación Secundaria. *European Journal of Education and Psychology*.
- Zavala, D., Muñoz, K., y Lozano, E. (2016). Un enfoque de las competencias digitales de los docentes. *Revista Publicando, 3(9)*, 330-340.

## Anexos

### Anexo 1: Cronograma de actividades

Actividades	Cronograma de actividades – año 2021											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Identificación y formulación del problema	X											
Revisión de las fuentes de información	X	X										
Redacción de los objetivos y operacionalización de las variables.	X	X										
Determinación del diseño de investigación	X	X										
Determinación del marco muestral												
Selección de los estadígrafos a utilizar		X										
Aplicación del programa				X								
Recolección de datos				X	X							
Organización y procesamiento de datos					X							
Análisis e interpretación de los resultados					X							
Redacción del informe					X							
Presentación del informe					X							

## Anexo 2: Presupuesto

	<b>Concepto</b>	<b>Costo S/</b>
Personal responsable de la investigación	Ejecutor de la investigación	
	Asesor de la investigación	S/.300.00
	Institución que auspicia la investigación	
Personal investigador de apoyo	Docente de apoyo/encuestadores	
	Un estadístico	
	Consultores	S/. 300.00
Personal de apoyo administrativo	Digitador	S/. 100.00
	Especialista en redacción	S/. 100.00
Bienes	Materiales de impresiones	S/. 100.00
	Útiles de escritorio	S/. 100.00
	Soporte de hardware	
	Soporte de software	S/. 100.00
	Equipo e instrumentos de laboratorio	
	Materia prima e insumos	
	Otros materiales	S/. 100.00
Servicios	Pasajes	S/. 100.00
	Viáticos	S/. 100.00
	Consultoría	S/. 300.00
	Alquiler de equipos	
Imprevistos		S/. 300.00
	<b>Total</b>	S/. 2,000.00

### Anexo 3: Instrumento de recolección de datos

#### CUESTIONARIO DE COMPETENCIAS DIGITALES

Estimado estudiante, agradecemos su participación en el uso de este instrumento de evaluación que tiene como finalidad determinar la percepción que tienes de tu competencia digital como estudiante.

Antes de empezar se plantea las siguientes consideraciones:

Instrucciones:

A continuación, marca con una X tu respuesta.

#### 1. Uso de dispositivos digitales

##### 1.1 ¿Con que frecuencia usas actualmente estos dispositivos tecnológicos?

	Muy frecuente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
Computadora personal					
Computadora portátil					
Tablet (Ipad, galaxy Tab, otros...)					
Smartphone (Teléfono inteligente)					
Televisión Smart TV					
Video consola					

##### 1.2 Di si eres capaz de realizar las siguientes acciones:

	Sí y lo sabría explicar	Sí, siempre	Sí, pero con ayuda	No soy capaz	Lo desconocía
Enciendo y apago cualquier computador, celular, consola, cámara digital, entre otros.					
Distingo que es un PenDrive, una tarjeta de memoria, un disco duro interno o externo, un CD o un DVD, entre otros.					
Conecto celulares, conmutadores, impresoras, auriculares con cable, wifi, bluetooth, entre otros.					
Identifico distintos tipos de conexiones de celulares, computadoras o consolas (USB, mini USB, RCA, HDMI, VGA, USB o conectores, entre otros)					

##### 1.3 ¿Qué sabes de las computadoras?

	Sí y lo sabría explicar	Sí, siempre	Sí, pero con ayuda	No soy capaz	Lo desconocía
Diferencio si una PC o portátil es mejor que otro según sus características.					
Sé que es un sistema operativo (Windows, Mac, Linux)					
Organizo archivos o programas según mis intereses.					
Elimino un virus de mi computador.					
Identifico los elementos básicos del computador y sus funciones (Pantalla, teclado, ratón, entre otros).					

Configuro los elementos básicos del computador (Pantalla, teclado, ratón, sonido, entre otros).					
Instalo una impresora, cambio la tinta a una impresora.					
Puedo formatear y reinstalar el sistema operativo de mi computadora.					
Guardo mis archivos en la nube de internet.					

#### 1.4 ¿Qué sabes de los teléfonos celulares?

	Sí y lo sabría explicar	Sí, siempre	Sí, pero con ayuda	No soy capaz	Lo desconocía
Diferencio si un celular es mejor que otro según sus características.					
Reconozco las palabras más comunes de un teléfono móvil (SIM, PIN, PUK, SMS, Guía, Contactos, entre otros).					
Hago video llamadas por teléfono.					
Envío y recibo mensajes de texto en el teléfono móvil (SMS y otros).					
Recibo y envío mensajes multimedia con fotos, video o sonido en el teléfono móvil (MMS u otros).					
Conecto el móvil a otros móviles o computadoras, entre otros.					

## 2. Uso de aplicaciones multiplataforma

### 2.1. Di que sabes hacer en las siguientes situaciones:

	Sí y lo sabría explicar	Sí, siempre	Sí, pero con ayuda	No soy capaz	Lo desconocía
Instalo programas o juegos en un computador o móvil.					
Desinstalo programas o juegos en un computador o celular.					
Bajo o descargo programas a un computador o celular.					
Utilizo programas de utilidades para comprimir archivos o ver documentos, por ejemplo, WinRAR, WinZip, Adobe Acrobat Reader, entre otros.					
Reconozco con que programa se puede abrir un archivo viendo si su extensión .pdf, .jpg, .mp3, .mp4, .docx, entre otros.					
Cambio el formato de un archivo para convertirlo en otro.					
Utilizo el teclado y sus funciones de acceso rápido (Favoritos, Suspende, Ctrl + C, Ctrl + V, entre otros).					

### 2.2. ¿Qué sabes de los programas para navegar por internet?

	Sí y lo sabría explicar	Sí, siempre	Sí, pero con ayuda	No soy capaz	Lo desconocía
Reconozco las palabras más comunes cuando navego por internet (URL, hipervínculo, link, entre otros).					
Distingo algunas formas de conectarse a Internet (ADSL, red telefónica, 4G, 3G, entre otras)					

Reconozco distintos programas para navegar por internet (Explorer, Firefox, Opera, Google Chrome, entre otros)					
Utilizo las funciones básicas de los navegadores (atrás, adelante, actualizar página, añadir favoritos o marcadores, descarga, entre otros).					
Bajo o descargo programas, fotos, vídeos, músicas o películas que no estén pirateados.					
Subo, archivos, fotos, música o películas en web.					

### 2.3. ¿Qué sabes acerca de los procesadores de texto?

	Sí y lo sabría explicar	Sí, siempre	Sí, pero con ayuda	No soy capaz	Lo desconocía
Reconozco distintos programas para editar texto (Word, Writer, WordPad, entre otros).					
Reconozco las palabras más comunes de los editores de texto (formato, párrafo, márgenes, insertar, salto de línea o encabezado y pie de página, entre otros).					
Creo, guardo e imprimo un documento de texto con Word u otro programa similar.					
Doy formato a un texto cambiando el encabezado, el tipo de letra, los márgenes o la distancia entre líneas, entre otros.					
Utilizo la mayoría de comandos de las diversas pestañas del procesador de texto.					
Pongo imágenes o gráficos en un documento de texto.					

### 2.4. ¿Y de las hojas de cálculo?

	Sí y lo sabría explicar	Sí, siempre	Sí, pero con ayuda	No soy capaz	Lo desconocía
Reconozco distintos programas para realizar hojas de cálculo (Excel o Calc, entre otros).					
Reconozco las palabras más comunes de las hojas de cálculo (hojas, filas, columnas o celdas, entre otros).					
Creo, introduzco datos, guardo e imprimo una hoja de cálculo con Excel u otro programa.					
Doy formato a una hoja de cálculo modificando la distancia entre celdas, el tipo de letra, o los márgenes, entre otros.					
Hago cálculos sencillos con fórmulas en una hoja de cálculo.					
Creo gráficos a partir de los datos introducidos.					
Analizo datos en diferentes hojas, tablas o gráficos.					

### 2.5. ¿Y de los programas para hacer presentaciones multimedia?

	Sí y lo sabría explicar	Sí, siempre	Sí, pero con ayuda	No soy capaz	Lo desconocía
Reconozco programas para realizar presentaciones (PowerPoint o Impress, otros).					
Reconozco las palabras más comunes de las presentaciones (diapositivas, fondo, efectos, transiciones, patrón, entre otras).					
Hago guardo o imprimo una presentación con PowerPoint u otro programa.					

Doy formato a una presentación cambiando el fondo, el tipo de letra o añadiendo imágenes, entre otros.					
Añado efectos o transiciones entre diapositiva a una presentación.					
Añado música, video o animaciones a una presentación.					
Añado esquemas o menús en una presentación.					
Hago una presentación con enlaces entre diapositivas.					
Hago una presentación con enlaces a un video, música o archivos de texto.					

## 2.6. ¿Y de los programas para hacer base de datos?

	Sí y lo sabría explicar	Sí, siempre	Sí, pero con ayuda	No soy capaz	Lo desconocía
Reconozco programas para hacer una base de datos (Access o base, entre otros).					
Distingo qué es o para qué sirve una base de datos.					
Reconozco las palabras más comunes de una base de datos (formulario, informe, tabla, datos o referencias, entre otros).					
Consulto base de datos ya creadas.					
Introduzco datos en una base de datos a partir de un formulario.					

## 2.7. ¿Y de los programas para dibujar o editar una imagen o fotografía?

	Sí y lo sabría explicar	Sí, siempre	Sí, pero con ayuda	No soy capaz	Lo desconocía
Reconozco distintos programas para editar imágenes o fotos (Paint, Photoshop, Gimp, Picture Manager, entre otros)					
Reconozco programas para guardar, organizar y ver fotos (Fotos de Google, Picasa, iPhoto, SnapFire, entre otros).					
Reconozco las palabras más comunes de los programas para editar imágenes (capa, pincel, paleta de colores, entre otros).					
Uso programas para dibujar o editar fotografías (Paint, Photoshop, Gimp, entre otros)					
Uso programas para ver fotos como Picasa, iPhoto o Snapfire, entre otros					
Creo, edito, guardo, veo o imprimo un dibujo o una fotografía.					
Cambio el color, la luminosidad u otros efectos en un dibujo o foto.					

## 2.8. ¿Y de los programas para ver o editar un video?

	Sí y lo sabría explicar	Sí, siempre	Sí, pero con ayuda	No soy capaz	Lo desconocía
Reconozco distintos programas para editar videos o películas (Filmora, MovieMaker o VideoSpin, entre otros).					
Reconozco programas para ver videos o películas (Media Player, Winamp, Real Player, QuickTime o VLC, entre otros).					

Reconozco las palabras más comunes de los programas para editar video (frame, transiciones, escena o captura, entre otros).					
Uso programas para editar videos o películas (Filmora, Camtasia, Real Player, QuickTime, entre otros).					
Soy capaz de ver películas y videos en mi ordenador, móvil, consola, entre otros.					

### 3. Información y comunicación en red

#### 3.1. Cómo obtienes información en la red.

	Sí y lo sabría explicar	Sí, siempre	Sí, pero con ayuda	No soy capaz	Lo desconocía
Sigo pautas, normas o reglas para saber si la información que encuentro por internet es verdadera o falsa.					
Utilizo buscadores como Google para buscar información por internet.					
Uso las opciones de búsqueda avanzada de los buscadores.					
Establezco objetivos antes de buscar información en internet.					
Pienso en que sitios buscaré antes de empezar a buscar información por internet.					
Consulto bibliotecas digitales, enciclopedias virtuales o materiales educativos a través de internet.					
Distingo algunas herramientas para buscar información (Directorios, Buscadores, Base de datos o wikis, entre otros).					
Busco información y contenidos de internet de distinto formato (texto, audio o video, entre otros).					
Guardo o bajo textos, imágenes, sonidos o videos que encuentro por internet.					
Guardo información dentro o en una página web.					
Clasifico la información que encuentro por internet según mis intereses.					
Recupero la información que me he bajado o guardo en internet.					
Recupero la información que he guardado dentro de una página web					
Intercambio o paso información que encuentro por Internet con amigos a través de correo electrónico, chat o foros, entre otros.					

#### 3.2. ¿Qué sabes acerca de páginas web como blog, wikis o redes sociales?

	Sí y lo sabría explicar	Sí, siempre	Sí, pero con ayuda	No soy capaz	Lo desconocía
Reconozco cuando navego por blogs, wikis o redes sociales.					
Diferencio que es un wiki, un blog y una red social.					
Abro o registro una cuenta en blog, wiki, red social u otro servicio social.					
Identifico qué es y para qué sirve un blog (weblog, fotolog o videolog).					

Identifico para qué se puede usarse un blog diario personal o trabajo en clase, por ejemplo).					
Reconozco las palabras más comunes de un blog (post o entrada, página o categorías, entre otros).					
Diferencio entre distintos tipos de blogs (blogs comunes, fotologs y videoblogs).					
Creo un blog y publico una entrada, noticia o post.					
Añado una imagen, una canción o un video a un blog.					
Identifico qué es y para qué sirve un wiki.					
Identifico para qué puede usarse de un wiki.					
Reconozco las palabras más comunes de un wiki (editar, historial o discusión, entre otros).					
Creo un wiki y edito una página.					
Añado una imagen, una canción o un video a una wiki.					
Identifico que características, funciones y finalidades tienen las redes sociales.					
Identifico para qué puede usarse una red social como Facebook (encontrar amigos, trabajar o conocer gente, por ejemplo).					
Reconozco las palabras más comunes de redes sociales como Facebook (estado, muro o perfil, entre otros).					
Diferencio distintos tipos de redes sociales según su finalidad o temática.					
Diferencio las distintas características de las redes sociales.					
Edito o actualizo mi perfil en Facebook, Twitter, Instagram, entre otros.					
Encuentro amigos, usuarios, contactos y otras personas en Facebook por ejemplo.					

#### 4. Actitudes ante la TIC

##### 4.1. Di qué eres capaz de hacer en estas situaciones

	Sí y lo sabría explicar	Sí, siempre	Sí, pero con ayuda	No soy capaz	Lo desconocía
Tengo en cuenta qué puede pasar cuando descargo música o películas que han sido pirateadas.					
Tengo en cuenta los peligros que tiene que dar a conocer información personal con internet.					
Evito usar el móvil, la cámara de fotos u otra tecnología para grabar peleas, robos u otros hechos.					
Evito entrar en páginas web con contenidos recomendados sólo a mayores de 18 años.					

##### 4.2. ¿Y en relación a estas?

	Sí y lo sabría explicar	Sí, siempre	Sí, pero con ayuda	No soy capaz	Lo desconocía
Sé cuándo un contenido es legal o ilegal.					
Tomo precauciones antes de recibir información personal por internet.					
Tengo en cuenta los peligros que puede tener que alguien se haga pasar por mí en internet.					

Identifico páginas web o mensajes de correo con los que me pueden estafar o timar.					
Actúo con prudencia cuando recibo mensajes o llamadas de personas que no conozco.					
Actúo con prudencia cuando recibo un archivo adjunto que no sé quién me ha enviado o no sé su contenido.					

Muchas gracias.

## Anexo 4: Acta de notas del 4º A y B Secundaria de Informática

Colegio Santa Angela  
SisWeb Académico  
EHORNA (871)

Fecha: 07/2/2021  
Hora: 10:47:29 AM  
Página 1 de 1

### REGISTRO NOTA ANUAL DEL ÁREA - 2020

Salón : 4º Grado de Secundaria A  
Curso : EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO

Profesor(a) : QUISPE ATOCCSA, Jorge

	ESTADO	NOTA ANUAL DEL ÁREA		Se observó en entornos virtuales con las TIC	Conclusiones Descriptivas Anuales del Área
1	ACUÑA SALINAS, María Fernanda	P	17	17	
2	ADAUTO LLERENA, Claudio	P	19	19	
3	BIEBERACH GUIJA, Flavia Clarisa	P	20	20	
4	CABEZAS LAGOMARCINO, Moises Sebastian	P	12	12	
5	CHAVEZ COLLANTES, Rodrigo Alberto	P	13	13	
6	CISNEROS PALOMINO, Carlos David Alfredo	R			
7	ESPINOZA ESCUDERO, Diego Adriano	P	19	19	
8	ESPINOZA GONZALEZ, Alvaro Claudio	P	14	14	
9	ESTEBAN VILLAVARDE, Moisés Saul	P	14	14	
10	EURIBE VARGAS, Oscar Ivan	R			
11	FALCON PAREDES, Jorge Leonardo	P	18	18	
12	GUEVARA MARIN, Mariam Belén	P	20	20	
13	LA ROSA PARRA, Sebastian Roberto	P	13	13	
14	MEZA IZAGUIRRE, Camila Lucia	P	19	19	
15	MIRANDA PALACIOS, Ismael Gabriel	P	20	20	
16	NICOLAS SANCHEZ, Rodrigo Joaquin	P	12	12	
17	NIETO PALOMINO, César Junior	P	18	18	
18	OLGUIN RAMOS, Daniela Giuliana	P	20	20	
19	OYANGUREN OCHAR, Edgardo Paul	P	17	17	
20	PALACIOS OQUENDO, Camila Daniela	P	19	19	
21	PAREDES LAREDO, Mirella Paralemy	P	19	19	
22	PUENTE ARAUJO, Jimena	P	17	17	
23	RABANAL RODRIGUEZ, Alison Yolanda	P	20	20	
24	RAMIREZ CARDENAS, Katherine Arlana	P	19	19	
25	REYES MENOR, Valeria Belén	P	20	20	
26	RODRIGUEZ GASTAÑAGA, Shania Gabriela	P	18	18	
27	SIERRA PANDURO, Joaquin	P	16	16	
28	SOLIS VILLAFANA, Viviana Rocio	P	18	18	
29	TORRES AYALA, Tamara Tala	P	17	17	
30	TORRES VIVES, Silvana Brigitte	P	20	20	
31	VELÁZQUEZ JIMENEZ, Renzo Salvador	R			
32	ZAMALLOA LOPEZ, Katiya Rafaela	P	20	20	
33	ZARATE PIZARRO, Vanía Romina	P	18	18	

Firma del Profesor(a)

V = Vigente; P = Promovido; S = Requiere recuperación, J = Repitente; T = Traslado; R = Retirado; E = Exonerado; M = Evaluación postergada; F = Fallecido

REGISTRO NOTA ANUAL DEL ÁREA - 2020

Salón : 4º Grado de Secundaria B  
 Curso : EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO

Profesor(a) : QUISPE ATOCCSA, Jorge

ESTADO	NOTA ANUAL DEL ÁREA	Se desvirtúan en entornos virtuales con las TIC		Conclusiones Descriptivas Anuales del Área	
1	ALARCON CASTRO, Ana Sofia	P	18	18	
2	AÑAZGO FIERRO, Heidi Salett	P	18	18	
3	ARANA LEON, Fernando Jesús	P	12	12	
4	ASTUDILLO LEYVA, Diego Patricio	P	16	16	
5	CAMPOS VINCES, Eytan Patrick	P	15	15	
6	COLLADO ALVARADO, Rodrigo Joaquín	P	12	12	
7	DIAZ TORRES, Ana Lucía	P	12	12	
8	ESPINOZA TORRES, Santiago	P	15	15	
9	FIGUEROA FIMENTEL, María Gracia	P	20	20	
10	GARCIA ESPINOZA, Gabriel Adriano	P	20	20	
11	GOMEZ OLANO, Andrea Melissa	P	16	16	
12	GOMEZ VALDIVIEZO, Micaela	P	12	12	
13	HUAMANI LICLA, Jimena Alexandra	P	17	17	
14	MIRABAL LOPEZ, Diego Alessandro Ignacio	P	13	13	
15	MORENO TORNERO, Ana Lucía	P	19	19	
16	NACIMIENTO LENGUA, Valeria Elena	P	20	20	
17	OBREGÓN CASTRO, José Claudio Gabriel	P	19	19	
18	PAREDES LAREDO, Maylen Yamile	P	20	20	
19	PORRAS SANTOS, Luis Ricardo	P	18	18	
20	PORTOCARRERO RICARDO, Converthy Matias	P	13	13	
21	QUINO NAULA, Sofia Ivana	P	19	19	
22	QUISPE PASTRANA, Rossmery Shantal	P	18	18	
23	RAMOS ALIAGA SOPLA, Alvaro Matias	P	13	13	
24	RIVERA ZELVAGGIO, Diego Alonso	P	18	18	
25	RODRIGUEZ TAPIA, Sofia Araceli	P	19	19	
26	ROJAS ORELLANA, Kristhel Antuaneth	P	20	20	
27	SANCHEZ FERNANDEZ, Dana Mariel	P	18	18	
28	SERQUEN GANOZA, Jim Hitoshi	P	12	12	
29	SILVA CUADROS, Valeria Fernanda	P	19	19	
30	SOLORZANO MEDRANO, Matias Eduardo	P	18	18	
31	SULCA PERALTA, Matias Mijael	P	13	13	
32	VELAZQUEZ JIMENEZ, Grecia Sofia	P	13	13	
33	ZEGARRA ALVAREZ, Santiago Gabriel	P	17	17	
34	ZEGARRA CHACALTANA, Anette Luana	P	16	16	

Firma del Profesor(a)

V = Vigente; P = Promovido; S = Requiere recuperación, J = Repitente; T = Traslado; R = Retirado; E = Exonerado; M = Evaluación postergada; F = Fallecido

## Anexo 5: Base de datos del Cuestionario de Competencias Digitales

Encuestado	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45									
1	5	2	1	5	3	1	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5						
2	4	4	1	5	4	1	5	3	4	3	5	4	5	3	5	5	1	3	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4							
3	2	3	3	5	4	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5					
4	1	4	1	5	3	4	5	3	4	3	3	3	5	4	5	5	3	3	3	4	3	4	4	5	5	5	4	5	4	4	3	5	5	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	5	5					
5	4	5	1	5	3	1	5	4	5	5	4	5	5	3	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5					
6	2	5	2	5	2	2	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	5	4	5	5						
7	5	4	3	3	2	2	4	4	4	5	4	4	4	4	3	5	5	3	3	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	5	3	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	3	4	5	4	5						
8	2	3	2	4	1	3	5	4	5	5	5	4	4	3	5	5	2	3	4	3	5	4	5	5	4	5	5	5	3	4	3	4	5	4	5	5	5	5	2	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5					
9	4	4	5	5	3	5	3	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5					
10	1	5	2	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	2	5	5	3	4	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	4	4	5	3	5	5	2	3	5	5	5	5	5	5	3	5	4	5	4	5	5					
11	5	5	1	5	4	5	5	3	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	3	4	4	2	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4				
12	1	5	1	4	1	1	5	3	3	3	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5				
13	2	1	1	4	3	1	3	3	5	3	3	4	4	3	5	5	3	4	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	5	4				
14	1	4	4	3	1	2	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	3	5	5					
15	2	1	1	4	3	1	3	3	5	3	3	4	4	3	5	5	3	4	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4					
16	5	2	1	5	3	1	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				
17	4	4	1	5	4	1	5	3	4	3	5	4	5	3	5	5	1	3	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	5	4			
18	2	3	3	5	4	3	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
19	1	4	1	5	3	4	5	3	4	3	3	3	3	5	4	5	5	3	3	4	3	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	3	5	5	3	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	3	5	5	5	5	5			
20	4	5	1	5	3	1	5	4	5	4	5	5	3	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5			
21	2	5	2	5	2	2	5	4	5	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	4	5	4	5	4			
22	5	4	3	3	2	2	4	4	4	5	4	4	4	3	5	5	3	3	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	5	3	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	3	4	5	5	5				
23	2	3	2	4	1	3	5	4	5	5	5	4	4	3	5	5	2	3	4	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5	3	4	3	4	5	4	5	5	5	5	2	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4			
24	4	4	5	5	3	5	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
25	1	5	2	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	2	5	5	3	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	3	5	5	5	2	3	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5	4			
26	5	5	1	5	4	5	5	3	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	3	4	4	2	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5			
27	1	5	1	4	1	1	5	3	3	3	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5			
28	2	1	1	4	3	1	3	3	5	3	3	4	4	4	3	5	5	3	4	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	5	4		
29	1	4	4	3	1	2	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	3	5	5	5			
30	2	1	1	4	3	1	3	3	5	3	3	4	4	3	5	5	3	4	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4		
31	1	4	5	5	4	2	5	5	4	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5		
32	3	5	5	5	2	1	5	5	5	5	3	5	5	2	5	5	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
33	3	5	1	5	3	1	4	3	5	1	1	1	4	1	4	4	2	1	4	1	3	5	5	5	5	3	2	1	1	3	1	4	4	3	3	2	3	1	4	4	4	4	3	2	4	4	3	2	4	1	4	5	4	
34	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
35	5	5	4	4	3	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
36	2	3	4	4	4	2	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
37	2	4	5	5	4	1	5	3	5	4	2	4	4	3	4	2	2	2	3	5	3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	3	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	3	4	5	4	5	4	
38	5	5	5	5	4	5	5	3	4	3	3	3	4	3	5	4	4	3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3							





## Anexo 6: Consentimiento informado



Ate, 21 de diciembre de 2020

Señores  
Universidad Los Ángeles de Chimbote  
Presente. -

Estimados señores:

Le saludo cordialmente, deseando que nuestro Dios bendiga su gestión en todo momento y siga cuidando de usted y su familia.

Por medio de la presente, nos es grato presentar al señor JORGE ENRIQUE QUISPE ATOCCSA, identificado con DNI N° 09846273, quien labora en nuestra institución educativa desde febrero del 2009, desempeñándose como docente de las asignaturas de Informática y DPCC en los niveles de primaria y secundaria.

Es de nuestro conocimiento que el señor Quispe está desarrollando un proyecto de investigación a fin de obtener la licenciatura en su prestigiosa casa de estudios, y queremos dejar constancia de que ha sido autorizado a usar los hallazgos encontrados en su trabajo como profesor de Informática el año 2020.

Sin otro particular por el momento y agradeciendo la atención que le brinden a la presente, los saludamos.

Muy atentamente,

Ana María Burgos Mendoza  
Coordinadora de Secundaria

**Contacto:**  
Celular N° 970091478