

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**EDUCACIÓN PRIMARIA**



**HABILIDADES TECNOLÓGICAS Y SU RELACIÓN CON LAS  
COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN  
ESTUDIANTES DE LA I. E. JUANA MORENO - HUÁNUCO**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Aprendizajes pertinentes y de calidad

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD  
PROFESIONAL EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN  
EDUCACIÓN PRIMARIA**

**TESISTAS:**

CARBAJAL VALLADARES, GLICILDA VILA

CHUQUIYAURI CARBAJAL, DONATA APOLONIA

REMIGIO JARA, KARINA JULIANA

**ASESOR:**

Dr. ROJAS FLORES, AGUSTÍN RUFINO

**HUÁNUCO - PERÚ**

**2023**



**DEDICATORIA**

A mis hijas con cariño Tania, Delcy y Andrea por su dedicación y aliento personal.

Vila

A mis hijos Aramí, Amir y mi pequeña Valentina por ser mi inspiración y motivación.

Donata

A mis hijos Sebastián y Milagros por las alegrías permanentes compartidas.

Karina

## **AGRADECIMIENTO**

A los docentes del Programa de Segunda Especialidad Profesional, específicamente de la mención Educación Primaria, de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

A nuestro asesor Dr. Agustín Rufino Rojas Flores por su orientación acertada, y revisión del contenido de la investigación.

A los docentes y estudiantes de la Institución Educativa Juana Moreno por facilitar la aplicación de los instrumentos de investigación.

## RESUMEN

La investigación tiene como objetivo determinar el nivel de relación entre las habilidades tecnológicas con el desarrollo de las competencias en el estudiante del nivel primaria en el área de Ciencia y Tecnología. El estudio es cuantitativo, y se aplicó en la institución educativa Juana Moreno, se tomó como población a 218 estudiantes y una muestra de 121 estudiantes del 4to y 5to grado, aplicándose una encuesta para medir las habilidades tecnológicas y un cuestionario para estimar el nivel de desarrollo de competencias en el área de Ciencia y Tecnología. Como resultados se tienen que el nivel de uso en investigación y manejo de información en estudiantes es Bueno (44,6%), la convivencia digital es Bueno (46,3%), la aplicación de las TICs es Regular (49,6%), y en general el nivel de habilidades tecnológicas en estudiantes es Regular (49,6%), así también el nivel de desarrollo de competencias se encuentra En inicio con 74,4%. Y como conclusión tenemos, que se tiene una correlación baja ( $Rho = 0,296$ ) entre las variables de estudio, con  $p = 0,000$  (significancia bilateral) que es menor a 0,05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se afirma que existe una relación directa y positiva de las habilidades tecnológicas con las competencias desarrolladas por el estudiante en el Área de Ciencia y Tecnología en educación primaria de la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021.

**Palabras clave:** habilidades tecnológicas, internet, competencias.

## ABSTRACT

The objective of the research is to determine the level of relationship between technological skills with the development of competencies in the primary level student in the area of Science and Technology. The study is quantitative, and was applied in the Juana Moreno educational institution, 218 students and a sample of 121 4th and 5th grade students were taken as a population, applying a survey to measure technological skills and a questionnaire to estimate the level of development of skills in the area of Science and Technology. As results, the level of use in research and information management in students is Good (44.6%), digital coexistence is Good (46.3%), the application of ICTs is Regular (49.6%), and in general the level of technological skills in students is Regular (49.6%), as well as the level of development of skills is In the beginning with 74.4%. And as a conclusion we have that there is a low correlation ( $Rho = 0.296$ ) between the study variables, with  $p = 0.000$  (bilateral significance) which is less than 0.05, therefore the null hypothesis is rejected, and it is affirmed that there is a direct and positive relationship between technological skills and the competencies developed by the student in the Area of Science and Technology in primary education of the Juana Moreno Educational Institution, Huánuco 2021.

**Keywords:** technological skills, internet, skills.

## ÍNDICE

DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
ÍNDICE	VII
INTRODUCCIÓN	IX
<b>CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>10</b>
1.1 Fundamentos o situación del problema de investigación	10
1.2 Formulación del problema de investigación general y específico	13
1.3 Formulación del objetivo general y específico	13
1.4 Justificación	14
1.5 Limitaciones	16
1.6 Formulación de hipótesis generales y específicas	17
1.7 Variables	17
1.8 Definición teoría y operacionalización de variables	17
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>19</b>
2.1 Antecedentes	19
2.2 Bases teóricas	25
2.3 Bases conceptuales	32
2.4 Bases epistemológicas o bases filosóficas o bases antropológicas.	33
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA</b>	<b>34</b>
3.1 Ámbito	34
3.2 Población	34
3.3 Muestra	34
3.4 Nivel y tipo de estudio	35
3.5 Diseño de investigación	35
3.6 Métodos, técnicas e instrumentos	36
3.7 Validación y confiabilidad del instrumento	38
3.8 Procedimiento	38
3.9 Tabulación y análisis de datos	39
3.10 Consideraciones éticas	39

<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS</b>	40
<b>CAPÍTULO V. DISCUSIÓN</b>	48
CONCLUSIONES	50
RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXOS	55

Anexo 01. Matriz de consistencia

Anexo 02. Consentimiento informado

Anexo 03. Instrumentos

Anexo 04. Validación de los instrumentos por jueces

Anexo 05. Nota biográfica

Anexo 06. Actas de sustentación

Anexo 07. Resolución de asesor

Anexo 08. Constancia de apto de similitud

Anexo 09. Autorización de publicación digital y declaración jurada



## INTRODUCCIÓN

La investigación tiene por objetivo determinar el índice de relación de las habilidades tecnológicas con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021. El informe final de la investigación se presenta en cinco capítulos, que son las siguientes:

En el primer capítulo se plantea el problema de investigación, se enuncian los objetivos, la justificación, limitaciones, se formulan las hipótesis y se definen las variables.

El segundo capítulo muestra el marco teórico, donde considera lo antecedentes, bases teóricas, conceptuales y bases epistemológica.

El tercer capítulo describe la metodología, donde muestra el ámbito de estudio, la población, muestra, nivel y tipo de investigación, Se describe el método, técnicas e instrumentos, se describe la forma como se validó los instrumentos, y el cálculo de confiabilidad, aquí se muestra la descripción de las técnicas e instrumentos que se han aplicado.

El cuarto capítulo presenta los resultados obtenidos en la investigación y la prueba de hipótesis.

En quinto capítulo se realizó la discusión de resultados a que permitió contrastar los resultados con el problema, hipótesis y teorías que sustentan la investigación. Asimismo, se presentan las conclusiones e inferencias como resultados que se relacionan con los objetivos planteados en la investigación; y se complementa con las sugerencias y conclusiones, finalmente se muestran las referencias bibliográficas y anexos.

Los autores

# CAPÍTULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 Fundamentación del problema de investigación

En la actualidad, la mayoría de los países tienen presente el reto que enfrentan los sistemas educativos en cuanto a la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso de aprendizaje. Ello con la finalidad de poder brindar a los y las estudiantes instrumentos que hagan viable dicho proceso. Así, el Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO (1998) resaltó el gran cambio en la enseñanza de los y las docentes respecto a las TIC, en la medida que esta ha generado métodos de aprendizaje que proyecta una evolución constante en el proceso de enseñanza-aprendizaje no solo por parte del docente, sino también de cómo los estudiantes indagan y encuentran el conocimiento a través de la información que los busca hacer llegar.

De esta manera, se rescata la idea de que la educación, toda vez que resulta un punto de partida para el progreso en la humanidad, debe ser uno de las principales directrices en cuanto a los cambios que garanticen de forma eficaz el impacto en los avances tecnológicos a favor de la calidad en el proceso de aprendizaje. Precisamente, este avance digital se debe al uso del internet que revoluciona cualquier interactividad y termina, también, por reconducir los cambios hacia un uso masivo de las TICs de manera acelerada.

Lo manifestado por diversos investigadores acerca de los cambios tecnológicos, la sociedad en su conjunto asiste a la revolución en los modos y formas del empleo de los denominados recursos digitales y la virtualización de la información, cuyos impactos en el contexto actual busca que replantear lo que hasta ahora se tenía concebido acerca de las posibilidades de las nuevas tecnologías y sus posibles consecuencias (Álvarez y Rodríguez 2017, p. 67)

La integración de las tecnologías emergentes dentro de los ambientes educativos y de la vida cotidiana ha permitido el desarrollo de los medios digitales y de los ambientes de aprendizaje electrónicos en donde los Recursos Educativos Abiertos y los Objetos de Aprendizaje expresan sus mejores potencialidades educativas (Mezarina, 2015, p. 90).

En el Perú, hace unos años empezó a implementarse tecnologías digitales en las Instituciones Educativas Públicas (IEP) y, con el pasar de los años hasta la fecha actual, las Aulas de Innovación Pedagógica (AIP) y el Centro de Recursos Tecnológicos (CRT). No obstante, paralelamente sucede que en caso que las tecnologías pueden no ser debidamente orientadas, entonces todas las inversiones realizadas a favor de estas no tendrán el valor de agregado deseado, esto es, el aprendizaje significativo.

Menciona, que en su mayoría los jóvenes utilizan la tecnología para comunicarse entre sí, para tener accesos a diversos lugares, pero en un porcentaje alto no se manifiesta un buen uso en relación a la parte académica, aún carecen de habilidades para que trabajen la información y puedan darle buen uso. Este autor afirma que hay un problema masivo en el uso de TIC, la cual va en ascenso. Por ello, su uso debería ir de la mano con una buena orientación, ya que esto podría más adelante tener serios problemas y repercutir en el Aprendizaje de los niños (Rival, 2010, p.10)

De hecho, nuestra sociedad está sumergida en el desarrollo tecnológico, donde las TIC generan cambios económicos, sociales, político-culturales y, con ello, el pensamiento crítico que se termina por desarrollarse en un contexto cada vez más exigente. Así, a pesar de la incertidumbre de los programas en el uso de las TIC en las IEP, estas fueron incorporadas en el sistema educativo bajo diversas limitaciones dependiendo de las IEP en sí.

Sin perjuicio de ello, se ha podido evidenciar que el uso de las TIC ha terminado por restringirse a espacios de entretenimiento en la que, por ejemplo, la responsabilidad de su uso recae solo en actividades tradicionales como el manejo básico de la computadora por el docente. Por ello mismo, la educación ha ido implementado en la tecnología que forma tal que sirva como herramienta de apoyo a los docentes mediante el uso de elementos, por ejemplo, visuales o auditivos.

Si bien ello fortalecerá el proceso de aprendizaje, se acarrea un problema latente en cuanto las TIC. Sucede que la implementación de los equipos tecnológicos carece de metas, objetivos, planteamientos integradores, etc. para una debida integración en las IEP. Sine así, resulta insuficiente cualquier estrategia planteada. Por ello, se presencia la problemática que surge por el uso eficaz de las TIC en el aprendizaje educativo.

Según MINEDU, en el área de Ciencia y Tecnología, comprende las siguientes competencias; “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” Estas competencias con sus respectivas capacidades deben ser desarrolladas en el estudiante para su formación integral (MINEDU, 2016).

En la institución educativa Juana Moreno de la ciudad de Huánuco, se puede observar los siguiente: No se tiene una evaluación en cuanto a creatividad e innovación, que implica demostrar el pensamiento creativo en los estudiantes utilizando las TIC en la construcción de sus conocimientos. No se conoce los medios y entornos digitales en las actividades de comunicación y colaboración en los estudiantes. Los estudiantes si bien hace uso de la tecnología, no sistematizan estas habilidades para recabar, seleccionar, analizar, evaluar y utilizar información, procesar datos y comunicar resultados. Se desconoce el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en el estudiante para planear, organizar y llevar a cabo investigaciones, administrar proyecto, resolver problemas y tomar decisiones sustentadas en información, utilizando herramientas digitales. Se desconoce con precisión la comprensión de asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con el uso de las TIC y la aplicación de conductas éticas, legales, seguras y responsables en su uso. Asimismo, se tiene un desarrollo no adecuado de las competencias del área de Ciencia y Tecnología en los estudiantes, ya que se observa que tiene dificultad para resolver problemas, no han desarrollado adecuadamente las capacidades de indaga, explora y explica. A partir de ello, resulta necesario determinar la relación existente entre el dominio de habilidades tecnológicas con el

desarrollo de las competencias en el área de Ciencia y tecnología, específicamente en educación primaria.

En tal sentido, la presente investigación relacionará las habilidades tecnológicas con las competencias desarrolladas en el estudiante en el área de Ciencia y Tecnología de educación primaria de la institución educativa Juana Moreno de Huánuco. Por lo expuesto, se propone el siguiente tema a investigar.

## **1.2. Formulación del problema de investigación General y Específicos.**

### **1.2.1 Problema general:**

¿En qué medida las habilidades tecnológicas se relacionan con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en los estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021?

### **1.2.2 Problemas específicos:**

- a. ¿En qué medida la habilidad de manejo de información tiene relación con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en los estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021?
- b. ¿En qué medida la convivencia digital tiene relación con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en los estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021?
- c. ¿En qué medida la aplicación de los TICs tiene relación con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en los estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021?

## **1.3. Formulación del objetivo General y específicos.**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar el índice de relación de las habilidades tecnológicas con las competencias en el Área Ciencia y Tecnología de los de estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco, 2021.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- a. Establecer el índice de relación de la habilidad de manejo de información con las competencias en el Área Ciencia y Tecnología de los de estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco, 2021.
- b. Establecer el índice de relación de la habilidad convivencia digital con las competencias en el Área Ciencia y Tecnología de los de estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco, 2021.
- c. Determinar el índice de relación de la aplicación de los tics con las competencias en el Área Ciencia y Tecnología de los de estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco, 2021.

### **1.4. Justificación.**

El avance en los medios digitales ha transformado la perspectiva en cuanto a la interactividad mediante el empleo de internet. Así, los cambios en la sociedad han generado un gran impacto en el proceso de aprendizaje mediante esta tendencia acelerada de las TIC.

Conviene precisar que, además de una facilidad en la adaptación de nuevas necesidades en el quehacer humano, las competencias digitales permiten desarrollar un actitud crítica y activo frente a las TIC, respetando así los principios éticos de uso. De hecho, apoya en sobremanera al proceso comunicativo en el proceso de aprendizaje.

Las TIC desde una perspectiva enriquecedora, capaz de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por tanto, cuestionarse cómo pueden ayudar a que se logren los objetivos educativos previstos en un programa de formación. El reto actual debe situarse las TIC como medio didáctico y en analizar su aplicación educativa (Acosta, 2015, p. 65).

Como señalamos, el medio tecnológico nos remite al proceso comunicativo, toda vez que la tecnología lo hace hacia el soporte material del proceso. Por ello, es fundamental trabajar con el proceso comunicativo como base en todo aprendizaje que busca apoyo en los instrumentos y estrategias de uso de las TIC. En sí, parece que los medios modifican las claves y esquemas de percepción, pensamiento, efectividad y relaciones sociales. Pues bien, es lógico pensar en la necesidad de analizar todo esto en el ámbito de la enseñanza. Se trata, entonces, de cuestionarse el problema, conocerlo y decidir su uso más conveniente de acuerdo con una filosofía global de la educación a la que deberán someterse.

Por ello mismo, la debida incorporación de nuevas tecnologías nos accederá actividades que se promuevan mejor el desarrollo de las destrezas comunicativas y de integración social, la magnitud de la producción, publicidad y venta de software; actividades para el desarrollo de destrezas básicas, entre otros mantienen en alerta a las personas ligadas al mundo de la educación primaria en referencia a su uso.

La educación en ciencia y tecnología desde sus primeros años de formación en los niños, obtienen una formación científica en su formación como personas, así como para participar en las decisiones que asuma como parte de la sociedad.

El aprender ciencias conduce a la comprensión y al desarrollo de habilidades de aprendizaje que son necesarias para desenvolverse con asertividad en el entorno un mundo y que está en constante cambio.

### **Justificación teórica**

La investigación aportará información a la variable en estudio, la cual puede ser referenciada en otras investigaciones similares. Es necesario ser cuidadoso en el proceso de investigación sobre las habilidades tecnológicas y su relación con las competencias del área de Ciencia y Tecnología, ya que son parte de nuestra formación educativa.

### **Justificación práctica.**

Los resultados contribuirán con ideas para mejorar el uso de las habilidades tecnológicas o para aprovecharlas en las tareas diarias de los estudiantes; de esta manera aportar al desarrollo integral del educando. Se espera que con los resultados se pueda mejorar el trabajo de los estudiantes en el aula, hacer que se empoderen más y mejor de las habilidades tecnológicas, toda vez que es una herramienta potencialmente atractiva para los mismos.

### **Justificación metodológica.**

Las variables de la investigación se apoyan en el método descriptivo que se enfoca en la revisión de actividades y resultados que se obtuvieron durante la investigación. Así, la metodología a emplearse es de tipo básico, mientras que el diseño es descriptivo correlacional y con un nivel explicativo.

Se midió el nivel de relación de las habilidades tecnológicas con las competencias del área de Ciencia y Tecnología para los estudiantes del V ciclo del nivel Primaria, con el propósito de contribuir conocimientos a estudios posteriores. Actualmente, es importante que los maestros como los estudiantes manejen estrategias de indagación y desarrollen al máximo las capacidades y habilidades científicas para obtener una educación óptima y moderna.

## **1.5. Limitaciones.**

### **Límite en la temática**

Se limita a desarrollar en el marco teórico dos temas: habilidades Tecnológicas y su relación con la competencia del área de Ciencia y Tecnología a capacidad de convivir democráticamente.

### **Límite en el tipo de investigación**

Se circunscribe a un solo tipo de investigación, denominada investigación Método descriptivo correlacional en el nivel explicativo por el grado de complejidad que tiene el estudio.

### **Límite en la muestra**

La muestra estará integrada por los estudiantes del V ciclo primaria de la Institución Educativa Juana Moreno – Huánuco.



### **Límites Internas**

Limitado conocimiento y manejo de instrumento para trabajar una investigación correlacional.

## **1.6. Formulación de hipótesis general y específico**

### **Hipótesis general**

Existen una relación directa y positiva de las habilidades tecnológicas con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021.

### **Hipótesis específicas.**

- a. Existe una relación directa y positiva de la habilidad de manejo de información con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021
- b. Existe una relación directa y positiva de la habilidad convivencia digital con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021.
- c. Existe una relación directa y positiva de la aplicación de los tics con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021.

## **1.7. Variables.**

Variable 1: Habilidades tecnológicas

Variable 2: Competencias del Área de Ciencia y Tecnología

## **1.8. Definición teórica y operacionalización de variables.**

<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>Variable 1</b> Habilidades Tecnológicas.	Investigación y manejo de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceso a buscadores para realizar tareas escolares.</li> <li>- Acceso a buscadores especializados para buscar información</li> <li>- Selección de fuentes de información confiable.</li> <li>- Clasificación y almacenamiento de información en internet.</li> <li>- Organización de archivos por carpetas, utilizando información de internet</li> </ul>
	Convivencia digital	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de redes sociales en diferentes dispositivos para intercambiar información</li> <li>- Comunicación con compañeros vía internet para realizar trabajos.</li> <li>- Uso de contraseñas para seguridad y confiabilidad.</li> <li>- Creación copia de copia de seguridad de los archivos.</li> <li>- Respeto las normas y acuerdos al entrar a una página web.</li> <li>- Aceptación de internet como fuente de información a comparación de libros físicos.</li> </ul>

	Aplicaciones de los tics.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resuelve problemas matemáticos utilizando el Excel.</li> <li>- Resuelve problemas de coherencia y ortografía en Word.</li> <li>- Uso de archivos y ficheros ordenados</li> <li>- Uso del inglés técnico para navegar en página webs</li> <li>- Instalación de programas</li> <li>- Incorporación de hardware básico para instalar periféricos</li> </ul>
--	---------------------------	---

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>Variable 2</b> Competencias del área de Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa situaciones para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos e información</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> <li>- Analiza datos e información</li> </ul>
	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende y usa conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra.</li> <li>- Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</li> </ul>
	Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> <li>- Determina una alternativa de solución tecnológica.</li> <li>- Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.</li> <li>- Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

#### A nivel internacional

Alegría, M. (2015), *Uso de las Tic como Estrategias que Facilitan a los Estudiantes la Construcción de Aprendizajes Significativos*. (Tesis de maestría, Universidad Rafael Landívar – Guatemala), es una investigación de tipo descriptivo y “concluyó que los estudiantes tienen poca motivación de los profesores a utilizar las TIC como estrategias de aprendizaje, utilizan algunas herramientas de Internet para presentar su información y tienen pocas oportunidades de trabajar colaborativamente”. Los estudiantes usan en gran medida las herramientas tecnológicas TIC únicamente cuando sus profesores así se lo indican casi nunca lo realizan por iniciativa propia. La mayoría de los estudiantes confían en la calidad de la información que circula en Internet y la utilizan constantemente para la entrega de tareas o para consultar posibles soluciones a problemas académicos. Hay que destacar que los estudiantes no cuentan con un modelaje de organización de la información a través de uso de las TIC, con lo cual se puede inferir un escaso análisis y síntesis de la información, lo que revela que no hay una estrategia para gestionar la información procedente de la red. Los estudiantes del nivel básico no mantienen una comunicación asertiva constante por medio de correos electrónicos o redes sociales con sus profesores para solventar dudas o expresar sus ideas.

Rivera, C. (2015) “*Las Tic en el Desarrollo de Competencias Investigativas de los Estudiantes de Media en el Área de Ciencias Naturales de la IED Quiroga Alianza*” (Tesis de maestría, Universidad Libre Facultad de Ciencias de la Educación-Bogotá).

Llega a concluir que al privilegiar las realización de actividades de aprendizaje sobre los contenidos, fundamentada en la aplicación de actividades acordes con los principios de la heurística y los nuevos ambientes de aprendizaje basados en tecnología al desarrollar tareas complejas y contextuales, posibilitar el desarrollo de competencias en contextos y predecir futuros desempeños; a partir de la formación de habilidades para la investigación que implican: la interacción con la tecnología, aspectos utilitarios y sus posibles alcances; la naturaleza de la ciencia y la práctica

científica; la aplicación del conocimiento o uso de dicho conocimiento en situaciones reales y simuladas; y la formación de habilidades para la investigación.

### **A nivel nacional**

Sevincha, (2020) *“Realidad y Perspectivas del Desarrollo de las Competencias Informacionales en la Educación Básica Regular en el Contexto Peruano”* (Tesis de maestría, presentada a la Pontificia Universidad Católica del Perú).

En la investigación se concluye que la sociedad de la información implica la abundancia en la información y el mayor acceso a ella, impone que se adquieran competencias informacionales, y se lleve a cabo un proceso de alfabetización informacional. La Sociedad de la información requiere de personas que estén alfabetizadas, lo cual en las actuales circunstancias no significa solamente que se sepa leer y escribir, sino que se tengan las capacidades necesarias para seleccionar, procesar y comunicar la información que actualmente proviene de distintos medios. Los programas de desarrollo de competencias informacionales requieren de la cooperación de docentes y profesionales en ciencias de la información; ambos deben capacitarse en aspectos que los complementen (los docentes en uso de tecnologías; los bibliotecarios y profesionales de la información, en técnicas de enseñanza). En cuanto a los alumnos, la mayoría de ellos tiene la ventaja de tener competencias digitales básicas (por ser nativos digitales); pero aún muestran limitaciones en cuanto a las competencias informacionales más complejas. Para lograr que ellos las adquieran se recomienda como fundamental que estas se incorporen de manera transversal en las actividades del currículo.

Ore, W. (2018) *“Gestionando las Competencias del Área Ciencia y Tecnología en Estudiantes de Primer Grado de Secundaria de la Institución Educativa Pública Mariscal Castilla”* (Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima).

En el presente trabajo de investigación se concluye que existe deficiencias en el proceso de planificación curricular, en la medida que no se incorporan procesos didácticos ni estrategias para que los estudiantes desarrollen esta competencia.

Tapia, (2017) *“Aplicación de Proyectos de Aprendizaje en el Logro de Competencias del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente en Estudiantes del Tercer Grado de la*

*I.E.S. Comercial N° 45”* (Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa).

En el presente trabajo de investigación se concluye que, a través de la aplicación de Proyectos de Aprendizaje, se logran en los estudiantes las competencias del área de Ciencia Tecnología y Ambiente.

Flores, T. (2017) *“Influencia de las Nuevas Tecnologías de la Información y La Comunicación para Mejorar el Aprendizaje en el Área de Ciencia y Ambiente, en los Estudiantes del Sexto Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 16173, Santa Rosa-JAÉN”* (Tesis de maestría, Universidad de Nacional de Cajamarca).

En la investigación se concluye que el aporte, es significativo, de las TIC en el desarrollo de la capacidad de alumnos y alumnas, como en: seleccionar herramientas TIC que permiten genera redes de aprendizaje, seleccionar y organizar información, organizar teorías y conceptos, comprender y fundamentar conocimientos, problematizar y analizar datos.

Martinez & Poma, (2019) *“Método Indagatorio y su Influencia en el Nivel de Desarrollo de las Competencias de Ciencia y Tecnología en Estudiantes de Primaria* (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Trujillo).

En el presente trabajo de investigación se concluye que la aplicación del método indagatorio mejora significativamente el desarrollo de competencias en el área de Ciencia y Tecnología en los estudiantes de cuarto grado de primaria.

Ancho & Paredes, (2020) *“Software en Línea de Física y el Aprendizaje de la Competencia Diseña y Construye Soluciones Tecnológicas en los Estudiantes del Quinto Grado de la Institución Educativa Comercio N° 64, Pucallpa”* (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Ucayali).

En el presente trabajo de investigación se concluye que el uso del software en línea de física se relaciona significativamente con la delimitación de una alternativa de solución tecnológica en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Comercio N° 64, Pucallpa, 2019, ya que los resultados estadísticos fueron favorables, siendo estas el P-valor es 0.003 y su correlación positiva alta con un valor de 0.789.

Hernández, N. (2015) *“Actitudes Hacia la Ciencia en Estudiantes de 4° Grado de Secundaria del Distrito de San Juan de Lurigancho, Lima”* (Tesis de maestría, Universidad Cayetano Heredia, Lima).

En el presente trabajo de investigación se concluye que existe predominio de los estudiantes que tienen actitudes desfavorables y neutrales hacia la ciencia, sobre aquellos que muestran actitudes favorables hacia ella, en una proporción de 6 a 4, aproximadamente. Así mismo, los aspectos Conocimiento científico y técnico de la ciencia son los que manifiestan la actitud más favorable (55,6%), en tanto que los aspectos denominados Enseñanza de la ciencia, son los que tienen la actitud menos favorable; las otras dos categorías Imagen (41,4%) e Incidencia social de la ciencia (46,6%) tienen puntajes que corresponden a una actitud media entre las anteriores. El 55,6% de los estudiantes tienen actitudes favorables hacia el conocimiento científico y técnico de la ciencia, que incluye aquellas relacionadas con las características de los científicos. Así mismo, hay un 61,0% de estudiantes con actitudes favorables a la ciencia, en relación a la construcción colectiva del conocimiento científico, en contraste con aquellos que consideran a la ciencia como actividad que mensura y propicia la curiosidad (40,8%) sobre el ambiente y la naturaleza. En porcentaje intermedio, 53,7%, se encuentra aquellos estudiantes con actitudes favorables hacia la naturaleza del conocimiento científico.

Andrade, P & Andrade, W (2015) *“Estrategias Metodológicas y el Aprendizaje del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en Estudiantes del Quinto de Secundaria de la IE Nuestra Señora del Carmen, Cañete 2012”* (Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo, Lima).

En el presente trabajo de investigación se concluye que las estrategias metodológicas se relacionan de manera directa ( $Rho=0,625$ ) y significativamente ( $p < 0.001$ ) con el aprendizaje en el área de ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la IE Nuestra Señora del Carmen, Cañete 2012. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es moderada. Segunda: Las estrategias metodológicas se relacionan directa ( $Rho=0,732$ ) y significativamente ( $p < 0.001$ ) con la comprensión de información en el área de ciencia tecnología y en los estudiantes. Las estrategias metodológicas se relacionan directa ( $Rho=0,570$ ) y significativamente ( $p < 0.001$ ) con la indagación y la experimentación en el área de ciencia tecnología y en los estudiantes.

Sartori, O & Yaya, M. (2017) *“Uso de Tics y el Logro De Aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente en Estudiantes del VII Ciclo de Educación Secundaria – 2016”* (Tesis de maestría, Universidad César Vallejo, Lima).

En el presente trabajo de investigación se concluye que existe relación directa y significativa entre el uso de las tecnologías de información y comunicación y el logro de Aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente de los estudiantes del VII Ciclo de educación secundaria de la IEP San Marcos 2016, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.606 y un valor  $p= 0,000$  menor al nivel de 0,05 se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula confirmando la relación entre las variables analizadas.

### **A nivel local**

Vilchez, J. Rojas, A. & Barrionuevo, C. (2015) *“Integración de las TIC a Través de Servicios “Web Experta” en el Proceso de Formación del Docente”* tuvo como objetivo determinar las competencias académicas y tecnológicas desarrolladas mediante la integración de las TIC al proceso enseñanza aprendizaje a través de servicios “Web Experta” en el proceso de formación del docente de Matemática y Física” (Artículo Científico, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco).

En el presente trabajo de investigación se prioriza los trabajos de taller tres niveles o momentos: exploración, integración e innovación. Se administró, también, un cuestionario de autoevaluación sobre sus competencias desarrolladas y la satisfacción que tienen de las mismas; cuyos resultados referidos tanto al desarrollo de las competencias académicas (en sus cuatro dimensiones) y tecnológicas (en sus tres dimensiones), consideran favorables más 80% de los participantes; asimismo, el nivel de satisfacción con el uso de recursos Web sobrepasa el 70%. De los resultados obtenidos del trabajo de campo, se concluye también que la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), a través de servicios “web experta”, mejoran en forma significativa las competencias académicas y tecnológicas de los docentes en formación de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Ñaupá, G. (2017) *“Evaluación de la Tasa de Alfabetismo Digital en los Estudiantes de Quinto Año de Secundaria de Jornada Escolar Completa de la UGEL Pachitea, Huánuco”* (Tesis de maestría, Universidad de Huánuco).

En el presente trabajo de investigación se concluye que la tasa de alfabetismo digital en la población estudiada es del 69%, es decir prácticamente 7 de cada 10 jóvenes estudiantes, son considerados competentes digitales. Aun cuando se dio una mejora significativa en la reducción del analfabetismo digital, desde el 2014 (de 46% a 31%), aún es de preocupación la tasa que corresponde a dicho analfabetismo. Las Jornadas Escolares Completas, implementadas por el MINEDU, contemplan la participación de docentes del área de Educación para el Trabajo, coordinadores pedagógicos, coordinadores de innovación y soporte tecnológico, brindaron un trabajo o apoyo que justifica la inversión realizada por el gobierno, para la disminución del analfabetismo digital. Por otro lado, se observa, según las encuestas que los estudiantes tienen preferencias por los juegos digitales, propios a su edad, así como están involucrados en el desarrollo de sus tareas escolares utilizando las competencias digitales adquiridas.

Hidalgo, B & Lihon, F. (2017) *“Competencias Digitales y su Influencia en el Desempeño Docente en la Institución Educativa “César Vallejo” – Amarilis”* (Tesis de maestría, Universidad Hermilio Valdizán de Huánuco).

En el presente trabajo de investigación se concluye la existencia de una relación lineal estadísticamente significativa, alta y directamente proporcional, entre las competencias digitales y el desempeño docente; porque al realizar la prueba estadística obtiene Rho Spearman = 0,756 a un nivel de 99% de confianza que nos muestra que a un buen desarrollo de las competencias digitales le corresponde un buen desempeño docente o a un deficiente desarrollo de las competencias digitales le corresponde un deficiente desempeño docente. También se ha obtenido un coeficiente de determinación de  $R^2 = 0,583$ ; este coeficiente indica que las competencias digitales influyen en un 58,3% en el desempeño docente.

Zevallos, J. (2016) *“Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la Práctica Docente y Alumnos del Nivel Secundario en la Institución Educativa San Lorenzo Conchamarca Ambo - Huánuco 2015”* (Tesis de maestría, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco).

En el presente trabajo de investigación se concluye que “tanto los docentes como los estudiantes si hacen uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, pero debemos resaltar que solo consideran en que usar las TIC es usar un computador y



buscar información en el internet. El uso del computador e internet los alumnos solo hacen uso cuando tienen el curso de computación más no en las demás asignaturas. Entre las actividades que más realizan cuando hacen uso del computador e internet está en de buscar información, hacer la tarea y trabajos del colegio. La falta de capacitación, falta de material educativo tecnológico y la falta de equipos tecnológicos es el principal problema y hacen que el uso de las TIC sea limitado tanto para los docentes como alumnos de la institución educativa.”

## 2.2 Bases teóricas

### **Habilidades Tecnológicas para el Aprendizaje.**

Las habilidades tecnológicas en el proceso del aprendizaje pueden definirse como aquella capacidad de resolución de problemas que abarca la información, conocimiento y comunicación de este, así como los dilemas que se presentan tanto en el ámbito legal, social y éticos dentro de un entorno digital. Al respecto, las dimensiones que la componen se dividen en:

**1. Información:** Según Alarcón, Álvarez, Hernández y Maldonado (2013) “La dimensión información describe las habilidades para buscar, elegir, evaluar y organizar información en entornos digitales, así como transformar o adaptar la información en un nuevo producto, conocimiento o desarrollar ideas nuevas.” Por esta razón, se subdivide en dos subdimensiones:

**a. Información como fuente:** la inmensa cantidad de información hace necesario que “el estudiante primero comprenda y defina claramente cuál es la necesidad de información en base a una pregunta, problema o tarea a resolver; sepa identificar fuentes de información digitales pertinentes y sepa buscar y seleccionar la información digital requerida en función de la tarea a resolver”. Una vez encontrada la información necesaria, debe evaluar su utilidad y relevancia, para resolver los problemas o los contenidos que necesita aprender. y debe saber guardar en forma organizada los datos en forma eficiente para poder utilizarlo en otras situaciones.

**b. Información como producto:** Este subdimensión consiste en lo que el estudiante puede hacer con la información en ambientes digitales una vez que esta ha sido recogida y organizada. En un contexto donde las TIC permitan desarrollar información digital para que pueda ser comunicada de manera eficaz, se ofrecen buenas herramientas para integrar, resumir, analizar e

interpretar cómo funciona las relaciones entre sus elementos, la que finalmente genera nueva información o ideas.

2. **Convivencia digital.** En los estudiantes las habilidades tecnológicas representan un nuevo contexto donde se interrelacionan entre ellos. Estas habilidades contribuyen a la formación ética general, a través de orientaciones sobre convivencia, en una sociedad de la información. Asimismo, proporciona información sobre las oportunidades que ofrecen las redes sociales. Definir pautas de guía en este aspecto es importante tanto para que los estudiantes tengan habilidades similares para aprender y vincularse con otros en ambiente digital como de resguardarse de situaciones riesgosas en Internet (seguridad digital), incluyendo no sólo el acceso de los estudiantes a contenidos o servicios digitales inadecuados en Internet u otros medios digitales como teléfonos celulares, sino también al acceso directo a los estudiantes que pueden tener personas desconocidas a través de estos medios (Gasser, Maclay, & Palfrey, 2010). Se han definido aquí dos subdimensiones:

- a. **Ética y autocuidado:** Comprende “la habilidad de evaluar las TIC de forma responsable en términos de decidir sobre los límites legales, éticos y culturales de compartir información y la comprensión de las oportunidades y también los riesgos potenciales que pueden encontrarse en Internet” (Gasser, Maclay, & Palfrey, 2010)
- b. **TIC y sociedad:** Comprende la capacidad de entender y evaluar el impacto de las TIC en diversos contextos. Entender que las TIC está cambiando la sociedad y implica en la vida personal y en la organización de la sociedad.

3. **Tecnología.** En esta dimensión se tiene las habilidades funcionales y los conocimientos para resolver problemas, nombrar, utilizar las TIC en toda tarea encomendada. Es dinámica, como consecuencia de una permanente creación de hardware y software, y se divide en tres subdimensiones:

- a. **Conocimientos TIC:** Comprende “la capacidad de manejar y entender conceptos TIC utilizados para nombrar las partes y funciones de los computadores y las redes. Dominar los términos asociados a las TIC y sus componentes es importante para poder resolver problemas técnicos asociados a ellas”.

- b. Operar las TIC:** Es la capacidad de utilizar las TIC con seguridad, de administrar información y resolver problemas técnicos básicos.
- c. Usar las TIC:** se relaciona con la habilidad de dominio de los recursos y programas, específicamente aquellos que facilitan el aprendizaje individual del estudiante.

Las capacidades que los alumnos deben poseer para afrontar con eficiencia en los ámbitos de trabajo, específicamente en ambiente digital, deben poseer las habilidades TIC.

#### **Características:**

- **Información**, agrupa las habilidades relacionadas con buscar, seleccionar, evaluar y organizar información digital. El estudiante debe ser capaz de transformarla o adaptarla para hacer un nuevo producto o desarrollar una nueva idea.
- **Convivencia digital**, agrupa las habilidades relacionadas a la formación ética de los estudiantes: saber usar las TIC de forma responsable, comprender los riesgos y oportunidades de internet y ser capaz de decidir los límites de compartir información.
- **Tecnología**, agrupa las habilidades necesarias para entender conceptos relacionados con las TIC, saber resolver problemas técnicos simples y utilizar las aplicaciones de uso más extendido, como el procesador de texto, planillas de cálculo, editor de presentaciones, entre otros.

#### **Área de Ciencia y Tecnología.**

La ciencia y la tecnología como parte de las diversas actividades del hombre, que comprende los diversos conocimientos que han evolucionados sobre las concepciones del universo y formas de vida. Asimismo, “ciudadanos que usen el conocimiento científico para aprender constantemente y tener una forma de comprender los fenómenos que acontecen a su alrededor”. Según MINEDU, “el logro del perfil de los estudiantes de la Educación Básica se favorece por el desarrollo de diversas competencias. A través del enfoque de indagación y

alfabetización científica y tecnológica,” el área de Ciencia y Tecnología facilita y promueve que los estudiantes desarrollen las competencias siguientes:

**Competencias, capacidades y estándares de aprendizaje de Ciencia y Tecnología.**

Se tiene tres competencias del área que todos los estudiantes deben desarrollar en la labor escolar.

**Competencia:** *Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.* “El estudiante es capaz de construir su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que le rodea, a través de procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo ha llegado a saberlo poniendo en juego actitudes como la curiosidad, asombro, escepticismo, entre otras.” (Minedu, 2019)

La práctica del estudiante, para su desarrollo implica la combinación de las siguientes capacidades:

- Analiza datos e información.
- Problematiza situaciones para hacer indagación.
- Genera y registra datos o información.
- Diseña estrategias para hacer indagación
- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.

**Competencia:** *Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.* “El estudiante es capaz de comprender conocimientos científicos relacionados a hechos o fenómenos naturales, sus causas y relaciones con otros fenómenos, construyendo representaciones del mundo natural y artificial.”

Esta competencia comprende la combinación de las capacidades siguientes:

- Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.
- Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.

**Competencia:** *Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.* “El estudiante es capaz de construir objetos, procesos o

sistemas tecnológicos, basados en conocimientos científicos, tecnológicos y de diversas prácticas locales, para dar respuesta a problemas del contexto, ligados a las necesidades sociales, poniendo en juego la creatividad y perseverancia”.

Esta competencia involucra la integración de las capacidades siguientes:

- Diseña la alternativa de solución tecnológica.
- Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica
- Implementa la alternativa de solución tecnológica.
- Determina una alternativa de solución tecnológica.

### **¿Cómo se enseña el pensamiento científico y tecnológico?**

David Perkins, en su libro *Hacer que el aprendizaje sea completo*. Incluye la siguiente experiencia, que es muy motivadora:

“...recuerdo cómo mi papá me enseñó a batear en nuestro jardín. Me mostró cómo poner los pies, cómo sostener el bate, cómo no perder de vista la pelota. Y enseguida empezamos a jugar. Me acuerdo de los juegos que organizábamos en los jardines de mis amigos: pocos chicos, solo una o dos bases, a veces ni siquiera contando los puntos, solo jugando por el placer de jugar” (Perkins, 2009, p. 2).

Parte del trabajo fundacional de Lev Vygotsky, Jerome Bruner, Ann Brown, David Ausubel, y Jean Lave, enfatizan la importancia del contexto y la interacción con el otro, en todo proceso de aprendizaje, principalmente mediante el lenguaje. Por lo que la participación del aprendiz debe participar de comunidades de aprendizaje y que trabaje sobre problemas auténticos, acompañado por el docente, quien planifique ese espacio de aprendizaje.

Según Melina Furman (2016) propone para la enseñanza de las ciencias, considerar las dimensiones siguientes:

#### **Dimensión 1: aprendizaje contextualizado**

“Retomando la idea del juego completo, en el que la visión global de lo que estamos haciendo y el sentido del aprendizaje están siempre presentes, el primer componente del modelo enfatiza la importancia de ofrecerles, a los niños, situaciones de aprendizaje contextualizadas.” Lo que hace entender que se requiere

planificar el proceso de enseñanza de acuerdo a un contexto (problemas, casos, situaciones reales, etc.) que de sentido el aprendizaje en su vida real.

## **Dimensión 2: Prácticas auténticas: indagación y diseño.**

Considerando siempre el marco de situaciones contextualizadas, “el componente que sigue del modelo se relaciona con ofrecer a los niños la oportunidad de participar en las prácticas auténticas de cada disciplina (naturalmente, como ya enfatizamos, en sus versiones escolares, simplificadas)”

**Prácticas de indagación.** La indagación conlleva también que los niños aprendan a interpretar de sus observaciones, las confronten con las de sus compañeros las complementen con información de otras fuentes y las pongan en discusión con sus ideas iniciales para revisarlas y ampliarlas (Furman & Podesta, 2009). Este enfoque nace y luego evoluciona de las ideas del pedagogo John Dewey y muchos otros educadores del llamado Movimiento Progresista, que hace ya cien años consideraban que en la enseñanza de las ciencias había demasiado énfasis en los hechos de la ciencia, y proponían poner el acento en el desarrollo del pensamiento crítico y la curiosidad (Dewey, 1916).

Especialmente, considerando el trabajo con niños pequeños, el enfoque por indagación toma como punto de partida lo que (Piaget, 1967) definió como “conocimiento físico”, es decir, el conocimiento de los objetos en el mundo observable. Estas acciones prácticas sobre los fenómenos y objetos “de carne y hueso”, de valor fundamental en todos los niveles pero aún más en el nivel inicial y los primeros años de la escuela primaria, forman parte de lo que con los colegas (Gellon, Feher, & Golonbek, 2006) hemos llamado “el aspecto empírico de la ciencia”, en busca de enfatizar en la enseñanza de las ciencias la conexión indisoluble entre las ideas científicas (es decir, las explicaciones que construimos) y lo que experimentamos con nuestros sentidos.

Desde esta perspectiva, (Constance, 2014) discípula de Piaget que ha analizado en profundidad el aprendizaje de las ciencias y la matemática en niños pequeños, y cuyo trabajo es una referencia obligada en estos temas, enfatiza el valor de que el docente presente contextos ricos de exploración en los que los chicos tengan que actuar sobre el entorno para observar los efectos de sus acciones y, de ese modo,

formularse preguntas, proponer explicaciones, recoger observaciones y construir explicaciones de lo que sucede.

**Prácticas de diseño.** En la formación del pensamiento tecnológico a través de la participación en prácticas auténticas. Las prácticas de diseño, comparte “la idea del aprendizaje como un proceso activo de construcción de significado por parte del individuo, en interacción con el medio y con otros”. Pero agrega un elemento más, al proponer las actividades que involucran el diseño y la construcción de productos y artefactos como contextos ricos para la formación del pensamiento (Papert, 1980).

### **Marco situacional.**

Conviene señalar que la clave esencial es saber que la realidad de las TIC más novedosas no vienen a reemplazar a las tradicionales, ni a crear un entorno virtual donde solo tenga cabida lo digital, dentro del proceso pedagógico del aula de clases (Cabero, 2007). Por otra parte, en la revisión de literatura se encontró un estudio que realiza la valoración del trabajo colaborativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos escolares con alto nivel TIC, donde se constata: Una vez más que las concepciones del profesorado no siempre se vinculan con sus prácticas y muestran una cierta incoherencia, dado el elevado número de docentes que no plantean actividades de trabajo colaborativo en sus aulas virtuales, a pesar de su positiva visión de esta metodología. Este hecho puede venir explicado tanto por las carencias formativas en estrategias y herramientas de trabajo colaborativo, como por unas rutinas excesivamente tradicionales y centradas en las explicaciones del profesor y el uso del libro de texto (Muñoz-Repiso y Tejedor, 2018, p. 171).

En tal sentido, la nueva era de la información ha traído consigo el desarrollo de estrategias que buscan mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en el aula virtual.

Es así como las TIC, como instrumento para la mejora de dichos procesos de aprendizaje, han propiciado en los docentes el diseño e implantación de nuevos planes de aulas virtuales que cumplan con las exigencias que demandan la formación de los estudiantes (Monsalve y Monsalve, 2015, p. 53). Ello también ha colaborado en el desarrollo de la educación conforme a los avances dentro de la sociedad de información.

## 2.3 Bases conceptuales

### Actitudes

Son disposiciones o tendencias para actuar de acuerdo o en desacuerdo a una situación específica. Son formas habituales de pensar, sentir y comportarse de acuerdo a un sistema de valores que se va configurando a lo largo de la vida a través de las experiencias y educación recibida.

### Aprendizaje

Es un proceso vivo, alejado de la repetición mecánica y memorística de los conocimientos preestablecidos.

### Capacidades

Son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada en la competencia. Estas capacidades suponen operaciones menores implicadas en las competencias, que son operaciones más complejas.

### Competencia

Es la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético.

### Conocimiento

Son las teorías, conceptos y procedimientos legados por la humanidad en distintos campos de conocimiento. La escuela trabaja con dichos conocimientos construidos y validados por la sociedad en la que también pertenecen.

### Ciencia

Es aquel conocimiento o saber constituido a partir de la observación y el estudio sistemático y razonado de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento.

### Desempeños

Son descripciones específicas de lo que hacen los estudiantes respecto a los niveles de desarrollo de las competencias. Son observables en una diversidad de situaciones o contextos. No tiene carácter exhaustivo, más bien ilustran actuaciones que los estudiantes demuestran cuando están en procesos de alcanzar el nivel esperado de las competencias o cuando han logrado este nivel.

### Enfoque

Es el punto de vista que se toma a la hora de realizar un análisis, una investigación, una teorización, etc. Deriva de un proceso físico que consiste en apuntar un



determinado haz de luz hacia una dirección determinada, o hacer lo mismo con una cámara.

### **Estándar**

Son descripciones del desarrollo de las competencias en niveles de creciente complejidad, desde el inicio hasta el fin de la educación básica, de acuerdo a la secuencia que sigue la mayoría de estudiantes que progresan en una competencia determinada. Estas descripciones son holísticas por que hacen referencia de manera articulada a las capacidades que se ponen en acción al resolver o enfrentar situaciones auténticas.

### **Habilidades**

Son los talentos, la pericia o la aptitud de una persona para desarrollar alguna tarea con éxito. Las habilidades pueden ser sociales, cognitivas y motoras.

### **Información**

Está constituida por un grupo de datos ya supervisados y ordenados, que sirven para construir un mensaje basado en un cierto fenómeno o ente. La información permite resolver problemas y tomar decisiones, ya que su aprovechamiento racional es la base del conocimiento.

### **Tecnología**

La tecnología es el conjunto de conocimientos y técnicas que se aplican de manera ordenada para alcanzar un determinado objetivo o resolver un problema.

## **2.4 Bases epistemológicas**

El estudio se ubica en el enfoque cuantitativo, por que trata con un fenómeno que se puede medir con el uso de la estadística, fundamentando sus conclusiones con el uso riguroso de la cuantificación. (Kerlinger, 2002)

Las bases epistémicas del enfoque cuantitativo “se proyectan a su historia, pues en sentido estricto se remontaría al procedimiento experimental que aplicaba Galileo en sus estudios de la gravedad, cuyo fundamento epistémico rescataría lo mejor o la sustancia más valiosa de la empírica griega” (Cornford, 1974).

Kuhn (1978) y Russell (1970) indican que el enfoque cuantitativo está “basado en la medición de los fenómenos que se estudian a través de procedimientos rigurosos que den garantía de precisión y objetividad son características que posibilitaron el nacimiento de la ciencia moderna”, alejándose de la filosofía de aquellos tiempos, que se cerraron con matices religiosos y místicos.

## CAPÍTULO III METODOLOGÍA

### 3.1 Ámbito

El estudio se realizó con estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Juana Moreno de la ciudad Huánuco, se ubica en el jirón Crespo Castillo N°789 de Huánuco, pertenece a la UGEL 311 de Huánuco, es una institución educativa que alberga a estudiantes del nivel primaria y secundaria, que provienen de diferentes estratos sociales, de la ciudad.

### 3.2 Población

La población estuvo compuesta por estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Juana Moreno, nivel Educación Primaria, conformado según la tabla siguiente:

Tabla 1.

Estudiantes de la Institución Educativa Juana Moreno, nivel Educación Primaria - V Ciclo - 2021

Grado	Sección	Número de estudiantes
5to	A,B,C,D,E	111
6to	A,B,C,D,E	107
Total		218

Fuente: Nómina de matrícula 2021

### 3.3 Muestra

La muestra estuvo compuesta por 121 estudiantes de la Institución Educativa Juana Moreno, nivel Educación Primaria, que se calculó con la formula siguiente:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{NE^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Z=Nivel de confianza  
 N=Población-Censo  
 p= Probabilidad a favor  
 q= Probabilidad en contra  
 e= error de estimación  
 n= Tamaño de la muestra

$$n = ((1,67)^2 * 0.5 * 0.5 * 361) / (218 * (0.05)^2 + (1,67)^2 * 0.5 * 0.5)$$

$$n = 121 \text{ (muestra de estudio)}$$

Tabla 2.

Muestra de estudio- estudiantes de la Institución Educativa Juana Moreno, nivel Educación Primaria - V Ciclo - 2021

Grado	Sección	Número de estudiantes
5to	A,B,C,D,E	62
6to	A,B,C,D,E	59
Total		121

Fuente: Tabla N° 01

Se aplicó un muestreo aleatorio simple para elegir a los que conformaron la muestra.

### 3.4 Nivel y tipo de estudio

#### Nivel de investigación

El nivel de investigación es explicativa, es el tipo de investigación que se utiliza con el fin de intentar determinar las causas y consecuencias de un fenómeno concreto. Se busca no solo el qué sino el porqué de las cosas, y cómo han llegado al estado en cuestión (Supo, 2018, p. 147).

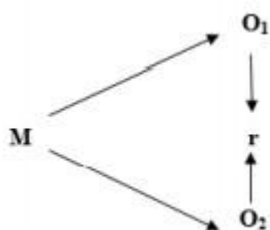
#### Tipo de investigación

Según el tipo de datos empleados, la investigación realizada es de tipo cuantitativo, se realiza el análisis de la realidad mediante la medición de variables.

### 3.5 Diseño de investigación

El diseño de investigación aplicado es el correlacional, por que busca determinar el grado de relación existente entre las variables a observar, describir variables y relación entre ellas.

Esquema:



M: Muestra

O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub> Observaciones obtenidas en cada una de las variables

r: Relación entre variables.

### 3.6 Métodos, Técnicas e instrumentos

#### 3.6.1 Técnicas de recolección de datos

Según Pino (2007), las técnicas de investigación se refieren a los instrumentos utilizados para a la aplicación del método. Las técnicas son herramientas metodológicas para resolver un problema concreto, de comprobación o desaprobación de una hipótesis o supuestos.

La presente investigación empleo la técnica de la encuesta para la variable 1 y una evaluación de conocimiento para la variable 2. Bajo estas definiciones detallamos seguidamente la técnica a utilizar.

**Encuesta.** Según Perello (2009), la encuesta es una técnica de recogida de información que se basa en las declaraciones verbales o escritas de una muestra probabilística, no probabilística o de una población en concreto. Está destinada a obtener información primaria, a partir de un número representativo de individuos de una población, para proyectar sus resultados sobre la población total. Bajo esta definición se sustenta la aplicación de la técnica de la encuesta para medir nuestras variables de estudio.

#### 3.6.2 Instrumentos de recolección de datos

Pérez (2000), dice que un instrumento de investigación es la herramienta utilizada por el investigador para recolectar la información de la muestra seleccionada y poder resolver el problema de la investigación, que luego facilita resolver el problema. Los instrumentos están compuestos por escalas de medición. Los instrumentos se seleccionan a partir de la técnica previamente elegida.

En la presente investigación los instrumentos que se utilizaron fueron los cuestionarios sobre habilidades tecnológicas y un cuestionario para evaluar el desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología.

**Cuestionario.** Hernández, et al. (2006), explican que el cuestionario consiste en un “conjunto de preguntas respecto a una o más variables; las preguntas serán cerradas ya que contienen categorías o alternativas de respuestas delimitadas (p. 310), es decir, se presentan a los sujetos las posibilidades de respuesta y ellos deben circunscribirse a éstas.

**Cuestionario de Habilidades Tecnológicas:** este cuestionario fue aplicado a los estudiantes del V ciclo de la institución educativa Juana Moreno de Huánuco. Estuvo estructurado de 20 ítems de acuerdo a las dimensiones de la variable de estudio. 7 ítems para la dimensión investigación y manejo de información, 7 ítems para la dimensión convivencia digital y 6 ítems para la dimensión aplicación de las tics. Los puntajes para cada ítem son. Muy poco (1), Poco (2), Regularmente (3) y Siempre (4).

**Cuestionario de Competencias del área de ciencia y tecnología.**

Este cuestionario fue aplicado a los estudiantes del V ciclo de la I.E. Juana Moreno de Huánuco, con una duración de 60 minutos. Está estructurado en 15 ítems de acuerdo a las dimensiones de la variable en estudio: 5 ítems para la dimensión indaga a través del método científico para construir su conocimiento, 5 ítems para la dimensión explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo y 5 ítems para la dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno. Los puntajes para cada ítem fueron Inicio (00 a 10), en proceso (11 a 13), logro esperado (14 a 17) y logro destacado (18 a 20).

La fuente de información de las bases teóricas son los textos, revistas e investigaciones que están en los repositorios de las universidades en internet.

La fuente que nos proporcionó la información con respecto a las variables de estudio son los datos que se recolectó con las encuestas y la evaluación de las competencias aplicadas a la muestra de estudio.

Los datos que se obtuvieron permiten crear una base de datos, donde debe tenerse las puntuaciones correspondientes a las variables y dimensiones de cada una de las variables.

Los instrumentos de recolección que se utilizaron son: la encuesta para recoger la información sobre habilidades tecnológicas y sus dimensiones. Asimismo, se aplicó una evaluación para determinar el nivel de desarrollo de las competencias en los estudiantes que son parte de la muestra.

### **3.7 Validación y confiabilidad del instrumento**

#### **3.7.1 Validación.**

Los instrumentos fueron validados por juicio de expertos, siendo cinco docentes de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, quienes revisaron y dieron las sugerencias para mejorar los instrumentos a aplicar, siendo los siguientes:

Dr. Sebastián Campos Meza

Dra. Doris Gioconda Guzmán Soto

Dr. Miguel Pineda Claudio

Mg. Raynaldo Rodríguez Julca

Mg. Elver Arias Hidalgo

#### **3.7.2 Confiabilidad.**

Se determinó el nivel de confiabilidad de los instrumentos aplicando la prueba del Alfa de Cronbach, en una muestra piloto de 20 estudiantes, obteniéndose 0,76 (Encuesta) y 0,86 (Examen de conocimiento) siendo estos indicadores confiables para su aplicación.

### **3.8 Procedimiento**

El procedimiento fue a través de los siguientes pasos:

- Selección de fuentes bibliográficas
- Sistematización y organización de los datos bibliográficos
- Selección y elaboración de los instrumentos
- Mejoramiento y validación de los instrumentos
- Aplicación de la encuesta a los estudiantes de la muestra
- Revisión de los registros auxiliares para determinar el desarrollo de las competencias de los estudiantes.
- Tratamiento de los datos
- Análisis e interpretación de la información
- Generación de las conclusiones
- Elaboración de sugerencias

### **3.9 Tabulación y análisis de datos**

Para el procesamiento de datos se hizo uso del Excel y SPSS, puesto que se elaboraron tablas estadísticas y figuras para describir las características de las variables y dimensiones correspondientes.

Se utilizó la media y la desviación estándar para describir el promedio de puntajes y su dispersión en los datos. Como también la frecuencia porcentual para medir las proporciones en cada uno de los niveles.

Para describir la correlación se aplicó la prueba  $r$  de Pearson entre las variables, y se presenta en diagramas de dispersión. Y para realizar el contraste de hipótesis se aplicó la prueba  $Z$  para  $r$ , por ser una muestra grande (mayor a 30).

### **3.10 Consideraciones éticas**

Se informó a los participantes sobre el motivo de la investigación y se manifestó que el producto y la información que resulte será específicamente para efectos de la investigación.

## CAPITULO V

### RESULTADOS

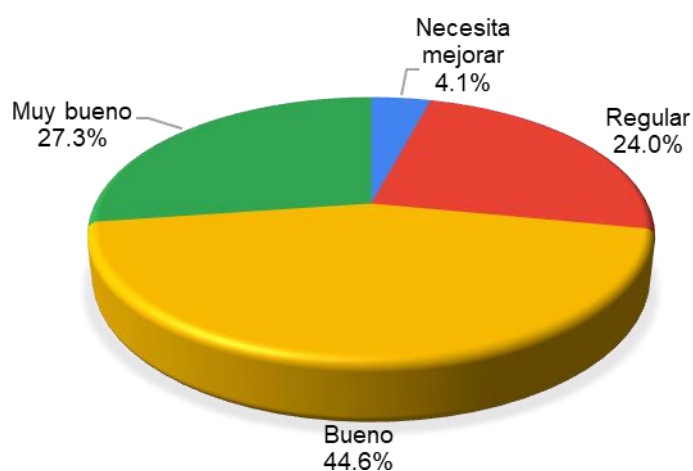
#### 4.1 Descripción de los resultados

**Tabla 3.**

Nivel de uso en investigación y manejo de información en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021

NIVEL	fi	%
Necesita mejorar	5	4.1
Regular	29	24.0
Bueno	54	44.6
Muy bueno	33	27.3
Total	121	100.0

**Figura 1.** Nivel de uso en investigación y manejo de información en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021



Se muestra, en la tabla 3 y su gráfica, el nivel de uso en investigación y manejo de información en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno. Donde del total de estudiantes el 4,1% necesita mejorar, 24,0% están en nivel Regular, 44,6% en Bueno y 27,3% en Muy bueno. Se puede destacar que en cuanto al nivel de uso en investigación y manejo de información en estudiantes es Bueno (44,6%).

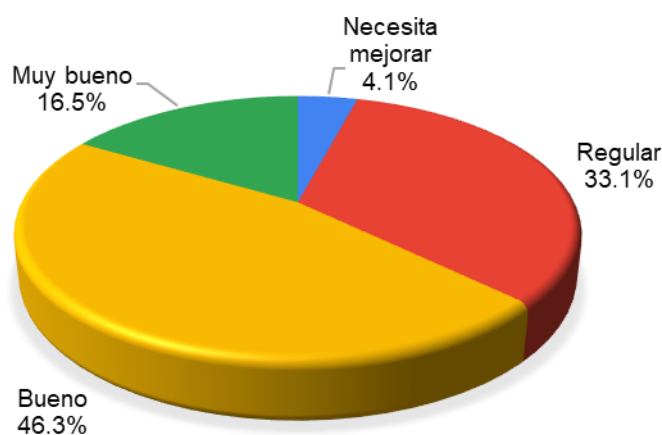


**Tabla 4.**

Nivel de convivencia digital en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021

NIVEL	fi	%
Necesita mejorar	5	4.1
Regular	40	33.1
Bueno	56	46.3
Muy bueno	20	16.5
Total	121	100.0

**Figura 2.** Nivel de convivencia digital en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021



Se muestra, en la tabla 4 y su gráfica, el nivel de convivencia digital en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno. Donde del total de estudiantes el 4,1% necesita mejorar, 33,1% están en nivel Regular, 46,3% en Bueno y 16,5% en Muy bueno. Se puede destacar que en cuanto al nivel de convivencia digital en estudiantes es Bueno (46,3%).

**Tabla 5.**

Nivel de aplicación de las TICs en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021

NIVEL	fi	%
Necesita mejorar	14	11.6
Regular	60	49.6
Bueno	43	35.5
Muy bueno	4	3.3
Total	121	100.0

**Figura 3.** Nivel de aplicación de las TICs en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021



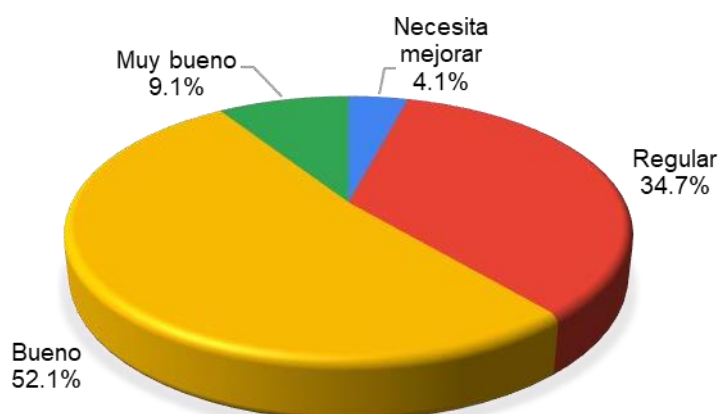
Se muestra, en la tabla 5 y su gráfica, el nivel de aplicación de las TICs en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno. Donde del total de estudiantes el 11,6% necesita mejorar, 49,6% están en nivel Regular, 35,5% en Bueno y 3,3% en Muy bueno. Se puede destacar que en cuanto al nivel de aplicación de las TICs en estudiantes es Regular (49,6%).

**Tabla 6.**

Nivel de habilidades tecnológicas en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021

NIVEL	fi	%
Necesita mejorar	5	4.1
Regular	42	34.7
Bueno	63	52.1
Muy bueno	11	9.1
Total	121	100.0

**Figura 4.** Nivel de habilidades tecnológicas en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021



Se muestra, en la tabla 6 y su gráfica, el nivel de habilidades tecnológicas en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno. Donde del total de estudiantes el 4,1% necesita mejorar, 34,7% están en nivel Regular, 52,1% en Bueno y 9,1% en Muy bueno. Se puede destacar que en cuanto el nivel de habilidades tecnológicas en estudiantes es Bueno (52,1%).

**Tabla 7.**

Nivel de las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021

Nivel	fi	%
En inicio	100	82.6
En proceso	17	14.0
Logro esperado	4	3.3
Logro destacado	0	0.0
Total	121	100.0

**Figura 5.** Nivel de las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021



Se muestra, en la tabla 7 y su gráfica, el nivel de las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa Juana Moreno. Donde del total de estudiantes el 74,4% están en inicio, 19,8% están en nivel En proceso, 5,8% en Logo esperado y 0,0% en Logro destacado. Se puede visualizar que el mayor porcentaje se acumula en el nivel En inicio con 74,4%.

## 4.2 Prueba de hipótesis

Para calcular e interpretar el valor del coeficiente de correlación (rho) de Spearman, se aplicó lo siguiente.

$$r = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$r = 1$	correlación perfecta.
$0'8 < r < 1$	correlación muy alta
$0'6 < r < 0'8$	correlación alta
$0'4 < r < 0'6$	correlación moderada
$0'2 < r < 0'4$	correlación baja
$0 < r < 0'2$	correlación muy baja
$r = 0$	correlación nula

### Hipótesis general

Ho: No existen una relación directa y positiva de las habilidades tecnológicas con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021.

Ha: Existen una relación directa y positiva de las habilidades tecnológicas con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021.

### Correlaciones

			Competencias del área de C.y T.
Rho de Spearman	Habilidades tecnológicas	Coeficiente de correlación	,296
		Sig. (unilateral)	,000
		N	121

Se tiene una correlación baja (Rho = 0,296) entre las variables, con  $p = 0,000$  (significancia bilateral) menor a 0,05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se puede asegurar que existe una relación directa y positiva de las habilidades tecnológicas con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021

### Hipótesis específica 1

Ho: No existe una relación directa y positiva de la habilidad de manejo de información con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021.

Ha: Existe una relación directa y positiva de la habilidad de manejo de información con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021.

Correlaciones			Competencias del área de C.y T.
Rho de Spearman	Habilidad de manejo de información	Coeficiente de correlación	,293
		Sig. (unilateral)	,001
		N	121

Se tiene una correlación baja ( $Rho = 0,293$ ) entre las variables, con  $p = 0,001$  (significancia bilateral) menor a 0,05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se puede asegurar que existe una relación directa y positiva de la habilidad de manejo de información con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes del V Ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021

### Hipótesis específica 2

Ho: No existe una relación directa y positiva de la habilidad convivencia digital con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021.

Ha: Existe una relación directa y positiva de la habilidad convivencia digital con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021.

Correlaciones			Competencias del área de C.y T.
Rho de Spearman	Habilidades de convivencia digital	Coeficiente de correlación	,176
		Sig. (unilateral)	,062
		N	121

Se tiene una correlación muy baja ( $Rho = 0,176$ ) entre las variables, con  $p = 0,062$  (significancia bilateral) mayor a 0,05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, y se puede asegurar que no existe una relación directa y positiva de la habilidad convivencia digital con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en

estudiantes del V Ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021

### Hipótesis específica 3

Ho: No existe una relación directa y positiva de la aplicación de los tics con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021.

Ha: Existe una relación directa y positiva de la aplicación de los tics con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021.

Correlaciones			Competencias del área de C.y T.
Rho de	Aplicación	Coeficiente de correlación	,248
Spearman	de las TIC	Sig. (unilateral)	,003
		N	121

Se tiene una correlación baja ( $Rho = 0,248$ ) entre las variables, con  $p = 0,003$  (significancia bilateral) menor a 0,05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se puede asegurar que existe una relación directa y positiva de la aplicación de los tics con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes del V Ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021

## **CAPÍTULO IV**

### **DISCUSIÓN**

Con las evidencias obtenidas en el procesamiento de datos, en la presente investigación se concluye que se tiene una correlación baja ( $Rho = 0,296$ ) entre las variables de estudio, con  $p = 0,000$  (significancia bilateral) menor a 0,05, por lo que se rechazó la hipótesis nula, y se afirma que existe una relación directa y positiva de las habilidades tecnológicas con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021. El nivel de uso en investigación y manejo de información en estudiantes es Bueno (44,6%), el nivel de convivencia digital en estudiantes es Bueno (46,3%), el nivel de aplicación de las TICs en estudiantes es Regular (49,6%), se puede destacar que en cuanto el nivel de habilidades tecnológicas en estudiantes es Regular (49,6%) y que el mayor porcentaje se acumula en el nivel de desarrollo de competencias se encuentra en el nivel En inicio con 74,4%.

Según Alegria (2015) concluyó “que los estudiantes tienen poca motivación de los profesores a utilizar las TIC como estrategias de aprendizaje, utilizan algunas herramientas de Internet para presentar su información y tienen pocas oportunidades de trabajar colaborativamente.” Los estudiantes usan en gran medida las herramientas tecnológicas TIC únicamente cuando sus profesores así se lo indican casi nunca lo realizan por iniciativa propia. Rivera (2015) llega a concluir que al privilegiar la realización de actividades de aprendizaje sobre los contenidos, fundamentada en la aplicación de actividades acordes con los principios de la heurística y los nuevos ambientes de aprendizaje basados en tecnología al desarrollar tareas complejas y contextuales. Sevincha, (2020) concluye que la sociedad de la información implica la abundancia en la información y el mayor acceso a ella, impone que se adquieran competencias informacionales, y se lleve a cabo un proceso de alfabetización informacional. La Sociedad de la información requiere de personas que estén alfabetizadas, lo cual en las actuales circunstancias no significa solamente que se sepa leer y escribir, sino que se tengan las capacidades necesarias para seleccionar, procesar y comunicar la información que actualmente proviene de distintos medios. Ore (2018) concluye que existe deficiencias en el proceso de planificación curricular, en la medida que no se incorporan procesos didácticos ni estrategias para que los estudiantes desarrollen esta competencia. Tapia (2017) concluye que, a través de la aplicación de Proyectos de Aprendizaje,



se logran las competencias del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes.

Y Flores (2017) valora el aporte significativo de las TIC en el desarrollo de la capacidad de alumnos y alumnas del sexto grado de educación primaria, tales como: seleccionar medios o herramientas TIC para generar redes de interaprendizaje, seleccionar y organizar información, organizar conceptos y teorías, comprender y fundamentar conocimientos científicos, problematizar situaciones y analizar datos en función de las implicancias del saber y hacer científico. Como también Andrade & Andrade (2015) concluye que las estrategias metodológicas se relacionan de manera directa ( $Rho=0,625$ ) y significativamente ( $p < 0.001$ ) con el aprendizaje en el área de ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes. Como también Zevallos (2016) concluye “que tanto los docentes como los estudiantes si hacen uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, pero debemos resaltar que solo consideran en que usar las TIC es usar un computador y buscar información en el internet.” Asegura que los alumnos solo usan el computador o internet cuando tienen el curso de computación y o en otras asignaturas. Si utilizan el computador e internet es para buscar información y hacer tareas. Se muestra que falta capacitación, hay pocos equipos la que es limitante para un uso efectivo tanto para docentes como para alumnos.

## CONCLUSIONES

1. Existe una relación directa y positiva de las habilidades tecnológicas con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021 (Rho = 0,296 con  $p = 0,000$ )
2. Existe una relación directa y positiva de la habilidad de manejo de información con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021 (Rho = 0,293 con  $p = 0,001$ )
3. No existe una relación directa y positiva de la habilidad convivencia digital con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021 (Rho = 0,176 con  $p = 0,062$ )
4. Existe una relación directa y positiva de la aplicación de los tics con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021. (Rho = 0,248 con  $p = 0,003$ )

## **RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS**

1. Los docentes deben aprovechar los recursos que ofrece internet, en las diferentes actividades diarias en clase, para mejorar las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria.
2. Los docentes deben prestar mayor atención la mejora de la habilidad de manejo de información para desarrollar las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria.
3. Los docentes deben evaluar con detalle la habilidad convivencia digital en los estudiantes, para determinar los recursos que pueden ser tomados para mejorar las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes.
4. Los futuros investigadores deben aplicar y validar los diversos recursos que se tiene en internet, para mejorar el desarrollo de las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegría, M. (2015). *Uso de la Tic como Estrategia que Facilitan a los Estudiantes la Construcción de Aprendizaje Significativo*.
- Ancho, C., & Paredes, J. (2020). *Software en Línea de Física y el Aprendizaje de la Competencia Diseña y Construye Soluciones Tecnológicas en los Estudiantes del quinto Grado de la Institución Educativa Comercio N° 64. Pucallpa-Perú*.
- Andrade, P., & Andrade, W. (2015). *Estrategias Metodológicas y el Aprendizaje del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en Estudiantes del Quinto Gra de Secundaria de la IE Nuestra Señora del Carmendo. Cañete-Perú*.
- Benlloch, M. (1992). *Ciencias en Palvularios*.
- Constance, H. (2014). *La Autonomía como Objetivo de la Educación*.
- Dewey, J. (1916). *Democracia y Educación*. España: MORATA.
- Flores, T. (2014). *Influencia de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para Mejorar el Aprendizaje en el Área de Ciencia y Ambiente en los Estudiantes del Sexto Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 16173 Santa Rosa de JAEN. Cajamarca- Perú*.
- Furman, M., & Podesta, M. (2009). *La Aventura de Enseñar Ciencias Naturales. Argentina*.
- Furman, M., (2016). Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia. XI Foro Latinoamericano de Educación. Fundación Santillana.
- Gellon, G., Feher, E., & Golonbek, D. (2006). *La Ciencia en el Aula*. Siglo XXI.
- Hernández, N. (2015). *Actitudes hacia la Ciencia en estudiantes de 4° Grado de Secundaria del Distrito de San Juan de Lurigancho. Lima-Perú*.
- Hidalgo, B., & Lihon, F. (2017). *Competencias Digitales y su influencia en el Desempeño Docente en la Institucion Educativa César Vallejo-Amarilis. Huánuco*.
- Kaufmann, V., & Serulnicov, A. (2010). *El Ambiente es un Entramado Sobrenatural*. Buenos Aires: Ministerio de Educacion de la Nación.
- Larkin. (2006). *Pensamiento Metacognitivo y Creativo como Predictor de Éxito Escolar*. Revistas Espacios.

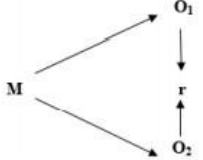
- Martinez, Y., & Poma, M. (2019). *Método Indagatorio y su Influencia en el Nivel de Desarrollo de las Competencias de Ciencia y Tecnología en Estudiantes de Primaria*. Trujillo-Perú.
- MINEDU. (2016). *Curriculo Nacional de Educación Básica Regular*.
- NAEYC. (2001). *Práctica de Posición de NAEYC*.
- Ñaupá, G. (2017). *Evaluación de la Tasa de Alfabetismo Digital en los Estudiantes de Quinto Grado de Secundaria de Jornada Escolar Completa de la UGEL Pachitea*. Huánuco.
- Ore, W. (2018). *Gestionando las Competencias del Área Ciencia y Tecnología en estudiantes de Primer Grado de Secundaria de la Institución Educativa Pública Mariscal Castilla*. Lima-Perú.
- Papert, S. (1980). *Desafío a la mente: Computadoras Niños e Ideas*. Buenos Aires-Argentina: Galápagos.
- Perkins, D. (2009). *El Aprendizaje Pleno; Principios de la Enseñanza para Transformar la Educación*. Argentina: PAIDOS.
- Piaget, J. (1967). *Teoría del Desarrollo Cognitivo*. Zúrich.
- Resnick, M. (2007). *Sembrando las Semillas para una Sociedad más Creativa*. EE.UU.
- Rivera, C. (2015). *Las Tic en el Desarrollo de Competencias Investigativas de los Estudiantes de Media en el área de Ciencias Naturales de la IED Quiroga Alianza*. Bogotá.
- Sartori, O., & Yaya, M. (2017). *Uso de Tics y el Logro de Aprendizaje del área de Ciencia, tecnología y Ambiente en estudiantes del VII Ciclo de Educación Secundaria*. Perú.
- Sevincha, S. (2020). *Realidad y Perspectivas del desarrollo de las Competencias Informacionales en la Educación Básica Regular en el Contexto Peruano*. Perú: PUCP.
- Supo, J. (2018). *Metodología de la Investigación para la Ciencias de la Salud*. Arequipa.
- Tapia, J. (2017). *Aplicación de Proyectos de Aprendizaje en el Logro de Competencias del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en Estudiantes del Tercer Grado de las I.E.S. Comercial N° 45*. Arequipa-Perú.

- Vilchez, J., Rojas, A., & Barrionuevo, C. (2015). *Integración de las TIC a través de Servicio WEB EXPERTA en el Proceso de Formación del Docente*. Huánuco.
- Zevallos, J. (2016). *Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la Práctica Docente y Alumnos del Nivel Secundario en la Institución Educativa San Lorenzo de Conchamarca Ambo*. Huánuco.

## **ANEXOS**

## Anexo 01. Matriz de consistencia

### LAS HABILIDADES TECNOLÓGICAS Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUANA MORENO HUÁNUCO, 2021

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGIA
<p><b>Problema general</b> ¿En qué medida las habilidades tecnológicas se relacionan con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en los estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ¿En qué medida la habilidad de manejo de información tiene relación con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en los estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021? ¿En qué medida la convivencia digital tiene relación con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en los estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021? ¿En qué medida la aplicación de los TICs tiene relación con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en los estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar el índice de relación de las habilidades tecnológicas con las competencias en el Área Ciencia y Tecnología de los de estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco, 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Establecer el índice de relación de la habilidad de manejo de información con las competencias en el Área Ciencia y Tecnología de los de estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco, 2021. Establecer el índice de relación de la habilidad convivencia digital con las competencias en el Área Ciencia y Tecnología de los de estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco, 2021. Determinar el índice de relación de la aplicación de los tics con las competencias en el Área Ciencia y Tecnología de los de estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco, 2021.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Existen una relación directa y positiva de las habilidades tecnológicas con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021.</p> <p><b>Hipótesis específicas.</b> Existe una relación directa y positiva de la habilidad de manejo de información con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021 Existe una relación directa y positiva de la habilidad convivencia digital con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021. Existe una relación directa y positiva de la aplicación de los tics con las competencias del Área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación primaria en la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco 2021</p>	<p><b>Variable 1</b> Habilidades tecnológicas</p> <p><b>Variable 2</b> Competencias del Área de Ciencia y Tecnología</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación y manejo de información</li> <li>Convivencia digital</li> <li>Aplicaciones de los tics</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.</li> <li>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.</li> </ul>	<p>Tipo de estudio Cuantitativo</p> <p><b>Nivel</b> Relacional</p> <p><b>Diseño</b></p>  <pre> graph LR     M --&gt; O1     M --&gt; O2     O1 &lt;--&gt; O2   </pre> <p><b>Población</b> 261 estudiantes de educación primaria de la I.E. Juana Moreno</p> <p><b>Muestra</b> 157 estudiantes de educación primaria de la I.E. Juana Moreno</p> <p><b>Instrumento a aplicar</b> Encuesta Examen de competencias</p>



**Anexo 02. Consentimiento informado****ID: 001****FECHA:\_\_\_\_\_ TÍTULO:****INVESTIGADOR:****Consentimiento / Participación voluntaria**

Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento de la intervención (tratamiento) sin que me afecte de ninguna manera.

Firma del participante:\_\_\_\_\_

Huánuco,2021

### Anexo 03. Instrumentos

#### ENCUESTA SOBRE HABILIDADES TECNOLÓGICAS

**Propósito:** La presente encuesta pretende conocer las habilidades tecnológicas que poseen para manejar algún dispositivo portátil (laptop, tableta y teléfono celular).

**Sexo:** Mujer ( ) Hombre ( )

Señala los equipos que tienes:

Computadora de escritorio ( ) Laptop ( ) Tableta ( ) Celular ( )

**Instrucciones.** Por favor marca una opción en cada enunciado según la capacidad que tengas para realizar la actividad que se indica.

INDICADOR DE EVALUACIÓN			
1	2	3	4
Muy poco	Poco	Regularmente	Siempre

N°	INDICADORES DE DESEMPEÑOS	Niveles de conocimiento			
		1	2	3	4
Investigación y Manejo de Información					
1	Acceso a buscadores especializados para buscar información				
2	Selección de fuentes de información confiable				
3	Clasificación y almacenamiento de información en internet				
4	Organización de archivos por carpetas, utilizando información de internet				
5	Utilizar palabras claves para facilitar la búsqueda de información				
6	Descargar el archivo seleccionado de la búsqueda hecha o una parte del mismo en mi dispositivo portátil.				
7	Utilizar la información encontrada para apoyar el desarrollo de algún trabajo o tarea escolar.				
Convivencia Digital					
8	Uso de redes sociales en diferentes dispositivos para intercambiar información				
9	Comunicación con compañeros vía internet para realizar trabajos.				
10	Uso de contraseñas para seguridad y confiabilidad.				
11	Creación copia de copia de seguridad de los archivos.				
12	Respeto las normas y acuerdos al entrar a una página web.				
13	Aceptación de internet como fuente de información a comparación de libros físicos.				
14	Recurrir al uso de medios de comunicación como email, mensajes de texto (SMS), Facebook, Whatsapp, para realizar actividades escolares.				
Aplicaciones de las TICs					
15	Resuelve problemas matemáticos utilizando el Excel.				
16	Utilizar reglas ortográficas cuando elaboro un texto en formato electrónico, y de ser necesario aplicar algún corrector ortográfico.				
17	Manejar distintos modos de conexión (Wi-Fi, 3G/4G) desde mi dispositivo portátil para acceder a Internet.				
18	Uso del inglés técnico para navegar en página webs.				
19	Instalar y actualizar programas antivirus para mantener protegido a mi dispositivo portátil.				
20	Instalar periféricos a mi dispositivo portátil como impresora, scanner, etc.				

## EVALUACIÓN DEL ÁREA CIENCIA Y TECNOLOGIA V CICLO

APELLIDOS Y NOMBRES.....  
GRADO.....SECCIÓN.....FECHA.....

### CAMBIO DE ESTADO

Un trozo de hielo se calienta en un vaso de precipitados que se encuentra cubierto con una bolsa de plástico. Después de algunos minutos, todo el hielo se derrite. Al seguir calentando el vaso por más tiempo, se observa que ya casi no queda líquido (figura 1).

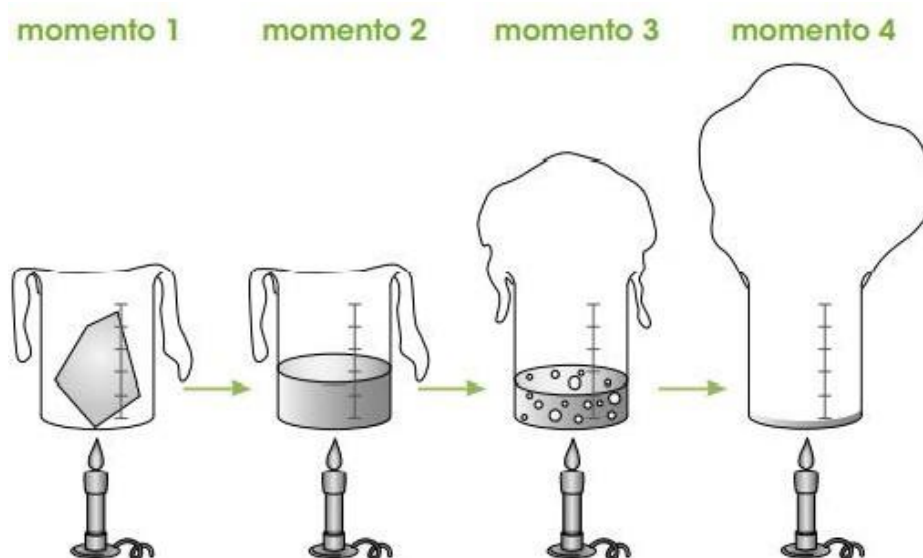


Figura 1. Cambios de estados del agua.

1. En la figura 1, la masa del agua es:
  - A. Mayor en el hielo (momento 1)
  - B. Mayor cuando se ha derretido (momento 2)
  - C. Mayor esta hirviendo (momento 3)
  - D. Igual en todos sus momentos
2. Observa la figura 1 y explica: ¿por qué en el momento 4 la bolsa de plástico se ha hecho tan grande cuando casi toda el agua se ha evaporado?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

Hace más de 450 millones de años, las primeras plantas pasaron del agua a la tierra. Actualmente, existen alrededor de 400 000 especies en la lista de plantas en el mundo.

3. En la figura se presenta 4 organismos



Algas marinas



Helechos



Plantas con flor



Musgos

¿Cuál de estos organismos desarrolla semillas?

- A. Planta con flor
- B. Algas marinas
- C. Helechos
- D. Musgos

4. Desde que el ser humano comenzó a cultivar su propia comida, las plantas han ido cambiando. Por ejemplo, en la actualidad, las plantas de papa modernas son más productivas que las plantas de papa nativas. Gracias a la investigación científica y al desarrollo técnico, el rendimiento de los cultivos de papa sigue aumentando. A continuación, se presentan cuatro preguntas:

1. ¿Cuál será el mejor fertilizante para el crecimiento de las plantas de papa?
2. ¿Qué sabor y forma de papas prefieren los consumidores?
3. ¿Cuál es la mejor forma de transportar y almacenar a menor precio las papas?
4. ¿Cuál será el mejor pesticida para repeler los insectos que se comen las plantas de papa?

Selecciona dos preguntas de indagación tecnológica que se relacionan con el aumento de los cultivos de papa en la agricultura moderna

- A. 1 y 2
- B. 1 y 4
- C. 2 y 3
- D. 3 y 4

5. El científico quiere medir la densidad de las estatuillas.

¿Qué dispositivos puede utilizar para medir la densidad?

- A. Un microscopio y un papel de lija.
- B. Una probeta graduada y una balanza
- C. Una regla y una balanza
- D. Una lupa y una luz láser.

Un científico quiere determinar si las estatuillas prehispánicas de color dorado que están en el Museo del Oro en Lima están hechas de oro verdadero.



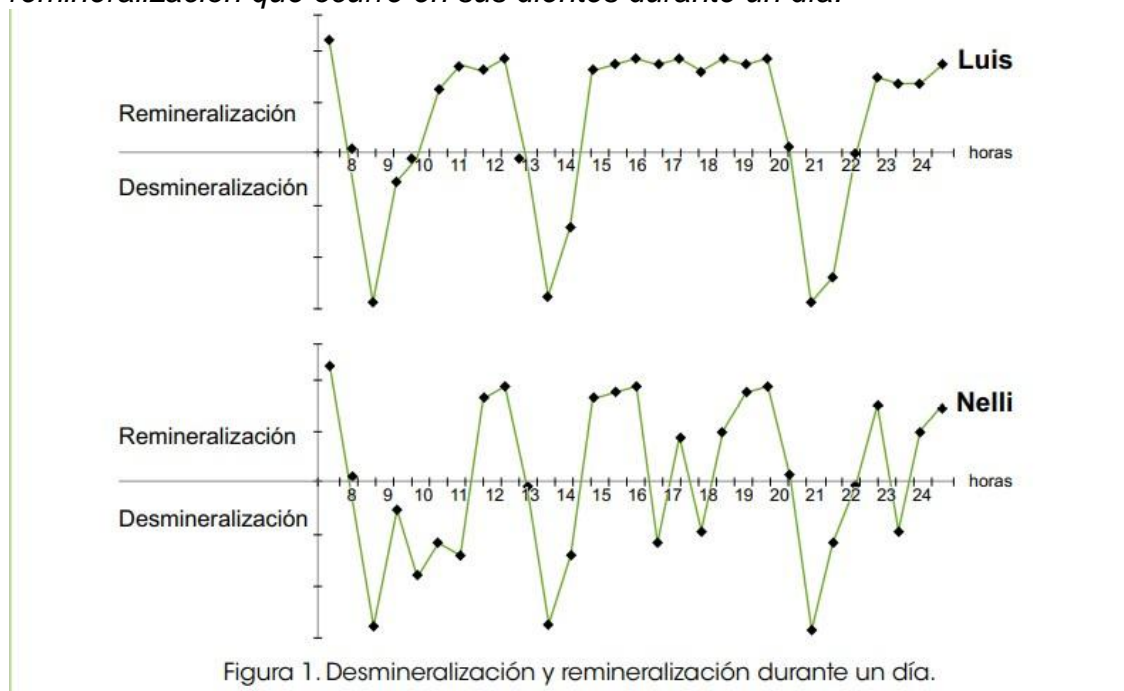
Figura 1. Estatuillas doradas.

6. La tecnología aplica un conocimiento científico sobre la naturaleza. En el antiguo Perú, las culturas prehispánicas usaron la tecnología metalúrgica para crear armas, utensilios, ornamentos y otros objetos.

¿Cuál es un ejemplo de conocimiento científico que fue aplicado por los antiguos peruanos en su metalurgia?

- A. Propiedades de los metales.
- B. Orfebrería de los metales.
- C. Los tumis de oro.
- D. La filigrana plateada

*La placa dental es la capa de bacterias que crecen en la superficie de los dientes. Es importante remover esta placa frecuentemente cepillando los dientes, ya que las bacterias forman un ácido con el azúcar de la comida. El ácido disuelve los minerales de los dientes. Esto se conoce como “desmineralización del esmalte”. El esmalte dental puede recuperarse si el ácido es neutralizado por la saliva; a esto se le llama “remineralización”. Si la desmineralización es mayor que la remineralización, pueden formarse las caries dentales. Luis y Nelli tienen diferentes hábitos alimentarios. La figura 1 muestra la desmineralización y la remineralización que ocurre en sus dientes durante un día.*



7. Luis consume solamente tres comidas al día. Nelli prefiere más comidas, pero en menor cantidad.

¿Quién de los dos tiene mejores hábitos alimentarios para prevenir las caries?

- A. Luis, porque sus dientes se remineralizan durante más tiempo.
- B. Luis, porque sus dientes se desmineralizan durante más tiempo.
- C. Nelli, porque sus dientes se remineralizan más a menudo.
- D. Nelli, porque sus dientes se desmineralizan más a menudo.

8.

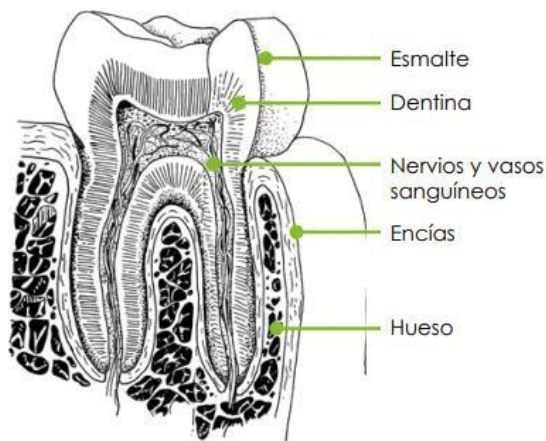


figura 2 muestra una sección transversal de un diente molar sano. Cuando una pequeña caries se forma en este molar, puede que no la veas, pero probablemente la sentirás. Por ejemplo, cuando estés tomando una bebida fría

Figura 2. Sección transversal de un diente molar.

¿Cómo se puede explicar que una pequeña caries duela cuando una persona está tomando una bebida fría?

- A. El frío llega a la dentina situada debajo de las encías.
- B. El frío llega a los nervios situados en las raíces de los dientes.
- C. El frío llega a los vasos sanguíneos situados en las raíces de los dientes.
- D. El frío llega al hueso de la mandíbula alrededor de las raíces de los dientes.

9. La saliva ayuda a prevenir la erosión o desgaste de los dientes. La saliva contiene agua para disolver sustancias de comida y también:

- bicarbonato, para neutralizar el ácido.
- amilasas, que rompen el almidón.
- lisozimas, que son enzimas antibacteriales.

¿Qué sustancias ayudan a prevenir directa e indirectamente la **erosión dental**?

- A. Directamente: bicarbonato / Indirectamente: amilasas.
- B. Directamente: bicarbonato / Indirectamente: lisozimas.
- C. Directamente: lisozimas / Indirectamente: bicarbonato.
- D. Directamente: lisozimas / Indirectamente: amilasas.

*La población del cóndor de California estaba fuertemente amenazada. Cuando la población silvestre casi se había extinguido, todas las aves restantes fueron capturadas para ser criadas en cautiverio. Mediante un programa de reproducción, la población del cóndor está creciendo de nuevo.*

*Primero, todos los cóndores de California en libertad fueron capturados. Después, un programa de incubación produjo un determinado número de polluelos criados en cautiverio. Por último, cuando las crías se convirtieron en cóndores adultos, fueron devueltos a su hábitat natural.*

10. En la figura 1, se muestra la población del cóndor de California durante un período de tiempo.

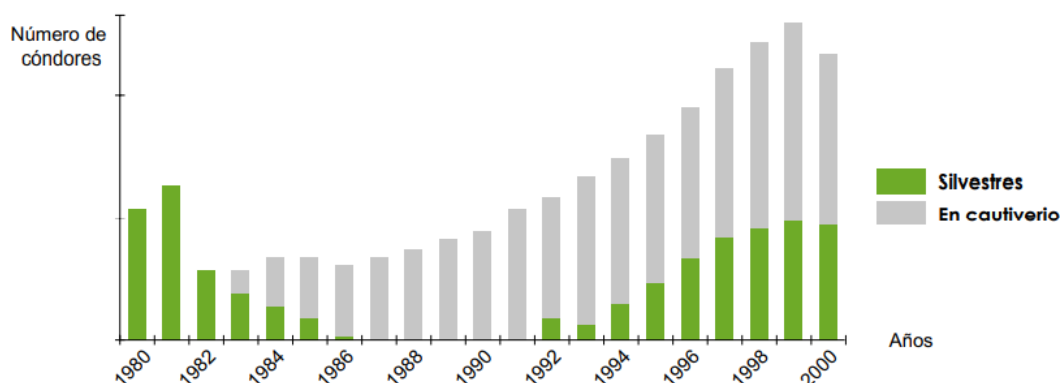


Figura 1. Datos de la población del cóndor de California.

De los datos expuestos en la figura 1, indica en qué año se terminaron de capturar todos los cóndores, y en qué año los primeros cóndores de California fueron devueltos a su hábitat natural.

	Se terminaron de capturar en:	Volvieron a su hábitat en:
A	1982	1992
B	1982	1995
C	1987	1992
D	1987	1995

11. La caza de animales silvestres podría beneficiar a los cóndores de California, pues les proporciona comida adicional. Por ejemplo, los cóndores se podrían beneficiar de los animales a los cuales les han disparado y que los cazadores no han recogido. Este beneficio solo ocurre cuando los cazadores no utilizan balas de plomo.

Luego de una investigación, se concluyó que la principal causa de muerte de los cóndores de California es el envenenamiento tras la ingesta de plomo. La ciencia ha demostrado que los cóndores están principalmente expuestos al plomo, pues ingieren fragmentos de balas de plomo cuando se alimentan de cadáveres.

¿Qué evidencia fue necesaria para llegar a esta conclusión?

- A. Se encontraron fragmentos de plomo en el sistema digestivo de los cóndores muertos.
- B. Se encontraron fragmentos de plomo en la carne de los animales a los cuales les habían disparado.
- C. Se encontraron fragmentos de plomo en el sistema digestivo de los animales a los cuales les habían disparado.
- D. Se encontraron fragmentos de plomo en la carne de los cóndores muertos.



Científicos han encontrado fósiles de ballenas y otros animales marinos en zonas de alta montaña en los Andes (figura 1). Estos fósiles fueron hallados a más de 1 500 metros sobre el nivel de mar.



Figura 1. Fósiles marinos en los Andes.

12. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones de ballena llegaron a 1500 metros sobre el nivel del mar? Durante millones de años:
- A. el nivel del mar ha bajado debido a la formación de la Antártida.
  - B. el fondo marino fue empujado a la superficie por el movimiento de las placas tectónicas.
  - C. los lagos volcánicos en los Andes se secaron por vaporización.
  - D. los fósiles cambiaron de lugar cuando varios meteoritos golpearon la costa.
13. ¿Cuál es la mejor definición de un fósil?
- A. Los fósiles son vertebrados muertos.
  - B. Los fósiles son los huesos de vertebrados muertos.
  - C. Los fósiles son los restos petrificados de organismos muertos.
  - D. Los fósiles son las rocas en donde quedaron atrapados los restos de organismos muertos.
14. En la evolución, las ballenas se desarrollaron a partir de mamíferos terrestres y no de peces marinos. En la figura 2, se muestra el esqueleto de una ballena y de un pez.

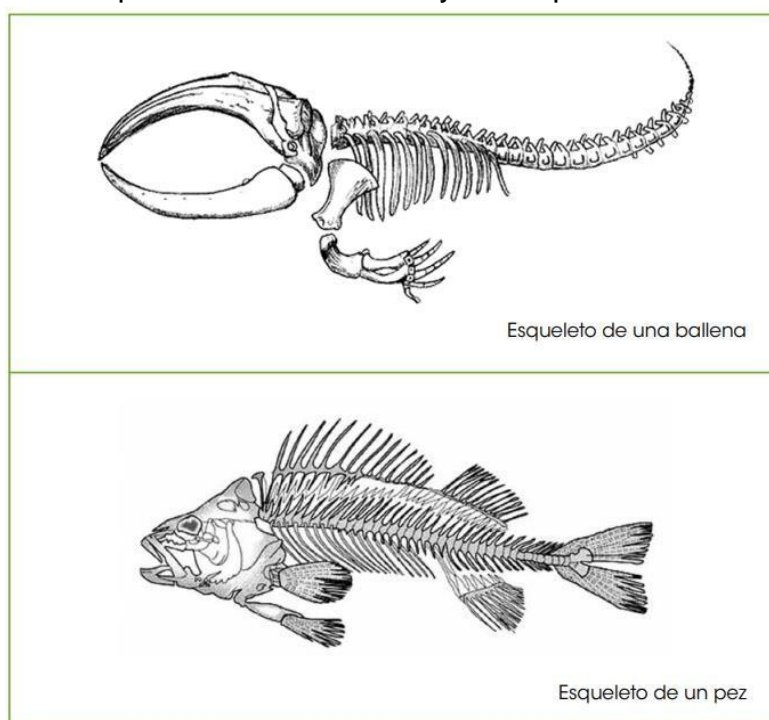


Figura 2. Esqueleto de una ballena y un pez.



¿Qué parte del esqueleto demuestra mejor que esta ballena está más relacionada con los mamíferos terrestres que con los peces?

- A. La estructura del cráneo.
- B. La estructura de la columna vertebral.
- C. La estructura de las aletas.
- D. La estructura de la cola.

15. Delcy, estudiante del sexto grado de primaria, necesita observar diferentes muestras en el área de Ciencia y Tecnología, pero no cuenta con microscopio para ello decide construir un prototipo aplicando su conocimiento científico. Para ello que pasos debería seguir Delcy

- A. ....
- B. ....
- C. ....
- D. ....

GRACIAS

**Anexo 04.**  
**VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS POR JUECES**

**Hoja de instrucciones para la evaluación:**

<b>DIMENSIÓN</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo
	4. Alto nivel	El ítem tiene relación lógica con la dimensión
<b>SUFICIENCIA</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, sus sintácticas y semánticas son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras que utilizan de acuerdo a su significado o por la ordenación de los mismos
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos términos de ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada

# UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO **Cuestionario para medir habilidades tecnológicas**

Nombre del experto: Nombre del experto: **Dr. Agustín Rufino Rojas Flores**

Especialidad: **Matemática y Física**

*“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”*

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
<b>Investigación y Manejo de Información</b>	Acceso a buscadores especializados para buscar información	4	4	4	4
	Selección de fuentes de información confiable	4	4	4	4
	Clasificación y almacenamiento de información en internet	4	4	4	4
	Organización de archivos por carpetas, utilizando información de internet	4	4	4	4
	Utilizar palabras claves para facilitar la búsqueda de información	4	4	4	4
	Descargar el archivo seleccionado de la búsqueda hecha o una parte del mismo en mi dispositivo portátil.	4	4	4	4
	Utilizar la información encontrada para apoyar el desarrollo de algún trabajo o tarea escolar.	4	4	4	4
<b>Convivencia Digital</b>	Uso de redes sociales en diferentes dispositivos para intercambiar información	4	4	4	4
	Comunicación con compañeros vía internet para realizar trabajos.	4	4	4	4
	Uso de contraseñas para seguridad y confiabilidad.	4	4	4	4
	Creación copia de copia de seguridad de los archivos.	4	4	4	4
	Respeto las normas y acuerdos al entrar a una página web.				

	Aceptación de internet como fuente de información a comparación de libros físicos.	4	4	4	4
	Recurrir al uso de medios de comunicación como email, mensajes de texto (SMS), Facebook, Whatsapp, para realizar actividades escolares.	4	4	4	4
<b>Aplicaciones de las TICs</b>	Resuelve problemas matemáticos utilizando el Excel.	4	4	4	4
	Utilizar reglas ortográficas cuando elaboro un texto en formato electrónico, y de ser necesario aplicar algún corrector ortográfico.	4	4	4	4
	Manejar distintos modos de conexión (Wi-Fi, 3G/4G) desde mi dispositivo portátil para acceder a Internet.	4	4	4	4
	Uso del inglés técnico para navegar en página webs.	4	4	4	4
	Instalar y actualizar programas antivirus para mantener protegido a mi dispositivo portátil.	4	4	4	4
	Instalar periféricos a mi dispositivo portátil como impresora, scanner, etc.	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO ( x ) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

**DECISIÓN DEL EXPERTO:** El instrumento debe ser aplicado: SI ( x ) NO ( )


  
 Dr. Agustín Rufino Rojas Flores
   
**Firma y sello del experto**
  
**DNI 22674143**

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO Cuestionario para medir habilidades tecnológicas**

Nombre del experto: Nombre del experto: **Mg. Elver Arias Hidalgo**

Especialidad: **Matemática y Física**

*“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”*

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
<b>Investigación y Manejo de Información</b>	Acceso a buscadores especializados para buscar información	4	4	4	4
	Selección de fuentes de información confiable	4	4	4	4
	Clasificación y almacenamiento de información en internet	4	4	4	4
	Organización de archivos por carpetas, utilizando información de internet	4	4	4	4
	Utilizar palabras claves para facilitar la búsqueda de información	4	4	4	4
	Descargar el archivo seleccionado de la búsqueda hecha o una parte del mismo en mi dispositivo portátil.	4	4	4	4
	Utilizar la información encontrada para apoyar el desarrollo de algún trabajo o tarea escolar.	4	4	4	4
<b>Convivencia Digital</b>	Uso de redes sociales en diferentes dispositivos para intercambiar información	4	4	4	4
	Comunicación con compañeros vía internet para realizar trabajos.	4	4	4	4
	Uso de contraseñas para seguridad y confiabilidad.	4	4	4	4
	Creación copia de copia de seguridad de los archivos.	4	4	4	4
	Respeto las normas y acuerdos al entrar a una página web.				
	Aceptación de internet como fuente de información a comparación de libros físicos.	4	4	4	4

	Recurrir al uso de medios de comunicación como email, mensajes de texto (SMS), Facebook, Whatsapp, para realizar actividades escolares.	4	4	4	4
<b>Aplicaciones de las TICs</b>	Resuelve problemas matemáticos utilizando el Excel.	4	4	4	4
	Utilizar reglas ortográficas cuando elaboro un texto en formato electrónico, y de ser necesario aplicar algún corrector ortográfico.	4	4	4	4
	Manejar distintos modos de conexión (Wi-Fi, 3G/4G) desde mi dispositivo portátil para acceder a Internet.	4	4	4	4
	Uso del inglés técnico para navegar en página webs.	4	4	4	4
	Instalar y actualizar programas antivirus para mantener protegido a mi dispositivo portátil.	4	4	4	4
	Instalar periféricos a mi dispositivo portátil como impresora, scanner, etc.	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO ( x ) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

**DECISIÓN DEL EXPERTO:** El instrumento debe ser aplicado: SI ( x ) NO ( )

  
Firma y sello del experto

## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Cuestionario para medir habilidades tecnológicas

Nombre del experto: Nombre del experto: **Dr. Arnulfo Ortega Mallqui**

Especialidad: **Matemática y Física**

*“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”*

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
<b>Investigación y Manejo de Información</b>	Acceso a buscadores especializados para buscar información	4	4	4	4
	Selección de fuentes de información confiable	4	4	4	4
	Clasificación y almacenamiento de información en internet	4	4	4	4
	Organización de archivos por carpetas, utilizando información de internet	4	4	4	4
	Utilizar palabras claves para facilitar la búsqueda de información	4	4	4	4
	Descargar el archivo seleccionado de la búsqueda hecha o una parte del mismo en mi dispositivo portátil.	4	4	4	4
	Utilizar la información encontrada para apoyar el desarrollo de algún trabajo o tarea escolar.	4	4	4	4
<b>Convivencia Digital</b>	Uso de redes sociales en diferentes dispositivos para intercambiar información	4	4	4	4
	Comunicación con compañeros vía internet para realizar trabajos.	4	4	4	4
	Uso de contraseñas para seguridad y confiabilidad.	4	4	4	4
	Creación copia de seguridad de los archivos.	4	4	4	4
	Respeto las normas y acuerdos al entrar a una página web.				
	Aceptación de internet como fuente de información a comparación de libros físicos.	4	4	4	4

	Recurrir al uso de medios de comunicación como email, mensajes de texto (SMS), Facebook, Whatsapp, para realizar actividades escolares.	4	4	4	4
<b>Aplicaciones de las TICs</b>	Resuelve problemas matemáticos utilizando el Excel.	4	4	4	4
	Utilizar reglas ortográficas cuando elaboro un texto en formato electrónico, y de ser necesario aplicar algún corrector ortográfico.	4	4	4	4
	Manejar distintos modos de conexión (Wi-Fi, 3G/4G) desde mi dispositivo portátil para acceder a Internet.	4	4	4	4
	Uso del inglés técnico para navegar en página webs.	4	4	4	4
	Instalar y actualizar programas antivirus para mantener protegido a mi dispositivo portátil.	4	4	4	4
	Instalar periféricos a mi dispositivo portátil como impresora, scanner, etc.	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO ( x ) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

**DECISIÓN DEL EXPERTO:** El instrumento debe ser aplicado: SI ( x ) NO ( )



\_\_\_\_\_  
Firma y sello del experto



# UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO Cuestionario para medir habilidades tecnológicas

Nombre del experto: Nombre del experto: **Mg. Raynaldo Rodríguez Julca**

Especialidad: **Matemática y Física**

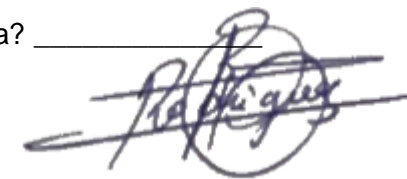
*“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”*

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
<b>Investigación y Manejo de Información</b>	Acceso a buscadores especializados para buscar información	4	4	4	4
	Selección de fuentes de información confiable	4	4	4	4
	Clasificación y almacenamiento de información en internet	4	4	4	4
	Organización de archivos por carpetas, utilizando información de internet	4	4	4	4
	Utilizar palabras claves para facilitar la búsqueda de información	4	4	4	4
	Descargar el archivo seleccionado de la búsqueda hecha o una parte del mismo en mi dispositivo portátil.	4	4	4	4
	Utilizar la información encontrada para apoyar el desarrollo de algún trabajo o tarea escolar.	4	4	4	4
<b>Convivencia Digital</b>	Uso de redes sociales en diferentes dispositivos para intercambiar información	4	4	4	4
	Comunicación con compañeros vía internet para realizar trabajos.	4	4	4	4
	Uso de contraseñas para seguridad y confiabilidad.	4	4	4	4
	Creación copia de copia de seguridad de los archivos.	4	4	4	4
	Respeto las normas y acuerdos al entrar a una página web.				
	Aceptación de internet como fuente de información a comparación de libros físicos.	4	4	4	4

	Recurrir al uso de medios de comunicación como email, mensajes de texto (SMS), Facebook, Whatsapp, para realizar actividades escolares.	4	4	4	4
<b>Aplicaciones de las TICs</b>	Resuelve problemas matemáticos utilizando el Excel.	4	4	4	4
	Utilizar reglas ortográficas cuando elaboro un texto en formato electrónico, y de ser necesario aplicar algún corrector ortográfico.	4	4	4	4
	Manejar distintos modos de conexión (Wi-Fi, 3G/4G) desde mi dispositivo portátil para acceder a Internet.	4	4	4	4
	Uso del inglés técnico para navegar en página webs.	4	4	4	4
	Instalar y actualizar programas antivirus para mantener protegido a mi dispositivo portátil.	4	4	4	4
	Instalar periféricos a mi dispositivo portátil como impresora, scanner, etc.	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO ( x ) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

**DECISIÓN DEL EXPERTO:** El instrumento debe ser aplicado: SI ( x ) NO ( )



**Firma y sello del experto**

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO Cuestionario para medir habilidades tecnológicas**

Nombre del experto: Nombre del experto: **Dr. Sebastián Campos Meza**

Especialidad: **Matemática y Física**

*“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”*

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
<b>Investigación y Manejo de Información</b>	Acceso a buscadores especializados para buscar información	4	4	4	4
	Selección de fuentes de información confiable	4	4	4	4
	Clasificación y almacenamiento de información en internet	4	4	4	4
	Organización de archivos por carpetas, utilizando información de internet	4	4	4	4
	Utilizar palabras claves para facilitar la búsqueda de información	4	4	4	4
	Descargar el archivo seleccionado de la búsqueda hecha o una parte del mismo en mi dispositivo portátil.	4	4	4	4
	Utilizar la información encontrada para apoyar el desarrollo de algún trabajo o tarea escolar.	4	4	4	4
<b>Convivencia Digital</b>	Uso de redes sociales en diferentes dispositivos para intercambiar información	4	4	4	4
	Comunicación con compañeros vía internet para realizar trabajos.	4	4	4	4
	Uso de contraseñas para seguridad y confiabilidad.	4	4	4	4
	Creación copia de seguridad de los archivos.	4	4	4	4
	Respeto las normas y acuerdos al entrar a una página web.				
	Aceptación de internet como fuente de información a comparación de libros físicos.	4	4	4	4

	Recurrir al uso de medios de comunicación como email, mensajes de texto (SMS), Facebook, Whatsapp, para realizar actividades escolares.	4	4	4	4
<b>Aplicaciones de las TICs</b>	Resuelve problemas matemáticos utilizando el Excel.	4	4	4	4
	Utilizar reglas ortográficas cuando elaboro un texto en formato electrónico, y de ser necesario aplicar algún corrector ortográfico.	4	4	4	4
	Manejar distintos modos de conexión (Wi-Fi, 3G/4G) desde mi dispositivo portátil para acceder a Internet.	4	4	4	4
	Uso del inglés técnico para navegar en página webs.	4	4	4	4
	Instalar y actualizar programas antivirus para mantener protegido a mi dispositivo portátil.	4	4	4	4
	Instalar periféricos a mi dispositivo portátil como impresora, scanner, etc.	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO ( x ) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

**DECISIÓN DEL EXPERTO:** El instrumento debe ser aplicado: SI ( x ) NO ( )



\_\_\_\_\_  
Firma y sello del experto

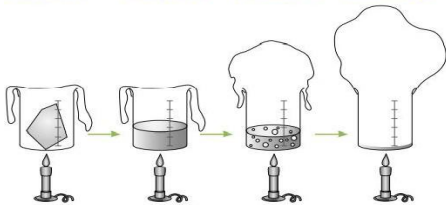

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO Cuestionario para medir conocimiento en Ciencia y Tecnología**

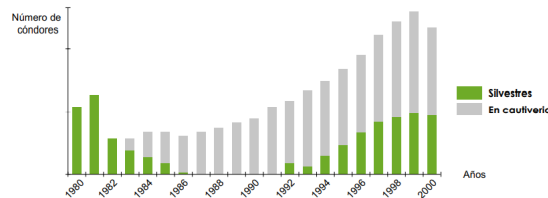
Nombre del experto: Nombre del experto: **Dr. Agustín Rufino Rojas Flores**

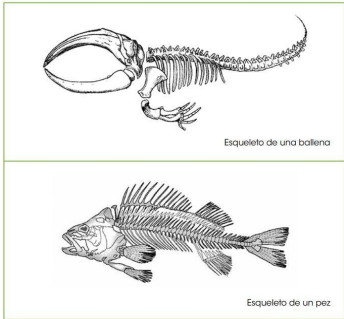
Especialidad: **Matemática y Física**

*“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”*

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.</li> </ul>	<p>5. En la figura 1, la masa del agua es:</p> <p align="center">momento 1   momento 2   momento 3   momento 4</p>  <p align="center">Figura 1. Cambios de estados del agua.</p>	4	4	4	4
	<p>6. Observa la figura 1 y explica: ¿por qué en el momento 4 la bolsa de plástico se ha hecho tan grande cuando casi toda el agua se ha evaporado?</p>	4	4	4	4
	<p>7. En la figura se presenta 4 organismos</p>  <p align="center">Algas marinas   Helechos   Plantas con flor   Musgos</p>	4	4	4	4
	<p>8. Desde que el ser humano comenzó a cultivar su propia comida, las plantas han ido cambiando. Por ejemplo, en la actualidad, las plantas de papa modernas son más productivas que las plantas de papa nativas. Gracias a la investigación científica y al desarrollo técnico, el rendimiento de los cultivos de papa sigue aumentando. A continuación, se presentan cuatro preguntas:</p>	4	4	4	4


	9. El científico quiere medir la densidad de las estatuillas. ¿Qué dispositivos puede utilizar para medir la densidad?	4	4	4	4
	10. La tecnología aplica un conocimiento científico sobre la naturaleza. En el antiguo Perú, las culturas prehispánicas usaron la tecnología metalúrgica para crear armas, utensilios, ornamentos y otros objetos. ¿Cuál es un ejemplo de conocimiento científico que fue aplicado por los antiguos peruanos en su metalurgia?	4	4	4	4
	11. Luis consume solamente tres comidas al día. Nelli prefiere más comidas, pero en menor cantidad.	4	4	4	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.</li> </ul>	12. ¿Cómo se puede explicar que una pequeña caries duela cuando una persona está tomando una bebida fría?	4	4	4	4
	16. La saliva ayuda a prevenir la erosión o desgaste de los dientes. La saliva contiene agua para disolver sustancias de comida y también: <ul style="list-style-type: none"> <li>bicarbonato, para neutralizar el ácido.</li> <li>amilasas, que rompen el almidón.</li> <li>lisozimas, que son enzimas antibacteriales.</li> </ul> ¿Qué sustancias ayudan a prevenir directa e indirectamente la <b>erosión dental</b> ?	4	4	4	4
	17. En la figura 1, se muestra la población del	4	4	4	4

	<p>cóndor de California durante un período de tiempo.</p>  <p>Figura 1. Datos de la población del cóndor de California.</p>				
	<p>18. La caza de animales silvestres podría beneficiar a los cóndores de California, pues les proporciona comida adicional. Por ejemplo, los cóndores se podrían beneficiar de los animales a los cuales les han disparado y que los cazadores no han recogido. Este beneficio solo ocurre cuando los cazadores no utilizan balas de plomo.</p> <p>Luego de una investigación, se concluyó que la principal causa de muerte de los cóndores de California es el envenenamiento tras la ingesta de plomo. Laciencia ha demostrado que los cóndores están principalmente expuestos al plomo, pues ingieren fragmentos de balas de plomo cuando se alimentan de cadáveres.</p> <p>¿Qué evidencia fue necesaria para llegar a esta conclusión?</p>	4	4	4	4
	<p>19. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones explica cómo estos fósiles de ballena llegaron a 1500 metros sobre el nivel del mar? Durante millones de años:</p>				

	20. ¿Cuál es la mejor definición de un fósil?	4	4	4	4
	21. En la evolución, las ballenas se desarrollaron a partir de mamíferos terrestres y no de peces marinos. En la figura 2, se muestra el esqueleto de una ballena y de un pez.  ¿Qué parte del esqueleto demuestra mejor que esta ballena está más relacionada con los mamíferos terrestres que con los peces?	4	4	4	4
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	22. Delcy, estudiante del sexto grado de primaria, necesita observar diferentes muestras en el área de Ciencia y Tecnología, pero no cuenta con microscopio para ello decide construir un prototipo aplicando su conocimiento científico. Para ello que pasos debería seguir Delcy	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO ( x ) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

**DECISIÓN DEL EXPERTO:** El instrumento debe ser aplicado: SI ( x ) NO ( )

  
 Dr. Agustín Rufino Rojas Flores



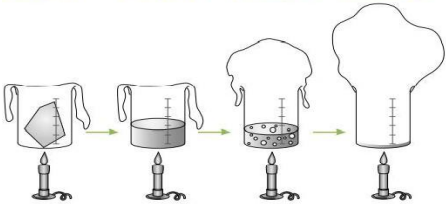

# UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO Cuestionario para medir habilidades tecnológicas

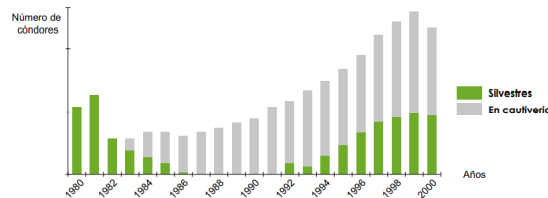
Nombre del experto: Nombre del experto: **Mg. Elver Arias Hidalgo**

Especialidad: **Matemática y Física**

*“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”*

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.</li> </ul>	<p>13. En la figura 1, la masa del agua es:</p> <p>momento 1 momento 2 momento 3 momento 4</p>  <p>Figura 1. Cambios de estados del agua.</p>	4	4	4	4
	<p>14. Observa la figura 1 y explica: ¿por qué en el momento 4 la bolsa de plástico se ha hecho tan grande cuando casi toda el agua se ha evaporado?</p>	4	4	4	4
	<p>15. En la figura se presenta 4 organismos</p>  <p>Algas marinas Helechos Plantas con flor Musgos</p>	4	4	4	4
	<p>16. Desde que el ser humano comenzó a cultivar su propia comida, las plantas han ido cambiando. Por ejemplo, en la actualidad, las plantas de papa modernas son más productivas que las plantas de papa nativas. Gracias a la investigación científica y al desarrollo técnico, el rendimiento de los cultivos de papa sigue aumentando. A continuación, se presentan cuatro preguntas:</p>	4	4	4	4

	17. El científico quiere medir la densidad de las estatuillas. ¿Qué dispositivos puede utilizar para medir la densidad?	4	4	4	4
	18. La tecnología aplica un conocimiento científico sobre la naturaleza. En el antiguo Perú, las culturas prehispánicas usaron la tecnología metalúrgica para crear armas, utensilios, ornamentos y otros objetos. ¿Cuál es un ejemplo de conocimiento científico que fue aplicado por los antiguos peruanos en su metalurgia?	4	4	4	4
	19. Luis consume solamente tres comidas al día. Nelli prefiere más comidas, pero en menor cantidad.	4	4	4	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.</li> </ul>	20. ¿Cómo se puede explicar que una pequeña caries duela cuando una persona está tomando una bebida fría?	4	4	4	4
	23. La saliva ayuda a prevenir la erosión o desgaste de los dientes. La saliva contiene agua para disolver sustancias de comida y también: <ul style="list-style-type: none"> <li>• bicarbonato, para neutralizar el ácido.</li> <li>• amilasas, que rompen el almidón.</li> <li>• lisozimas, que son enzimas antibacteriales.</li> </ul> ¿Qué sustancias ayudan a prevenir directa e indirectamente la <b>erosión dental</b> ?	4	4	4	4
	24. En la figura 1, se muestra la población del	4	4	4	4

	<p>cóndor de California durante un período de tiempo.</p>  <p>Figura 1. Datos de la población del cóndor de California.</p>				
	<p>25. La caza de animales silvestres podría beneficiar a los cóndores de California, pues les proporciona comida adicional. Por ejemplo, los cóndores se podrían beneficiar de los animales a los cuales les han disparado y que los cazadores no han recogido. Este beneficio solo ocurre cuando los cazadores no utilizan balas de plomo.</p> <p>Luego de una investigación, se concluyó que la principal causa de muerte de los cóndores de California es el envenenamiento tras la ingesta de plomo. Laciencia ha demostrado que los cóndores están principalmente expuestos al plomo, pues ingieren fragmentos de balas de plomo cuando se alimentan de cadáveres.</p> <p>¿Qué evidencia fue necesaria para llegar a esta conclusión?</p>	4	4	4	4
	<p>26. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones explica cómo estos fósiles de ballena llegaron a 1500 metros sobre el nivel del mar? Durante millones de años:</p>				

	27. ¿Cuál es la mejor definición de un fósil?	4	4	4	4
	28. En la evolución, las ballenas se desarrollaron a partir de mamíferos terrestres y no de peces marinos. En la figura 2, se muestra el esqueleto de una ballena y de un pez. <div data-bbox="683 408 1025 727" data-label="Image"> </div> <p>¿Qué parte del esqueleto demuestra mejor que esta ballena está más relacionada con los mamíferos terrestres que con los peces?</p>	4	4	4	4
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	29. Delcy, estudiante del sexto grado de primaria, necesita observar diferentes muestras en el área de Ciencia y Tecnología, pero no cuenta con microscopio para ello decide construir un prototipo aplicando su conocimiento científico. Para ello que pasos debería seguir Delcy	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO ( x ) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

**DECISIÓN DEL EXPERTO:** El instrumento debe ser aplicado: SI ( x ) NO ( )

  
 Firma y sello del experto

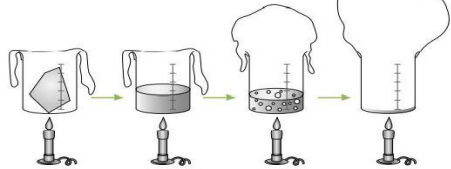

# UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO Cuestionario para medir habilidades tecnológicas

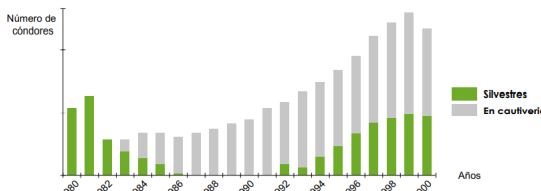
Nombre del experto: Nombre del experto: **Dr. Arnulfo Ortega Mallqui**

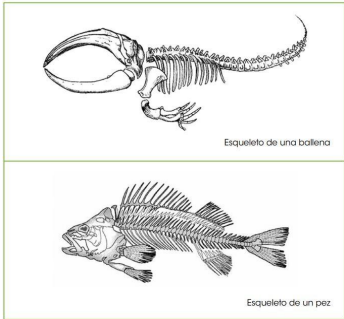
Especialidad: **Matemática y Física**

*“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”*

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.</li> </ul>	<p>21. En la figura 1, la masa del agua es:</p> <p>momento 1 momento 2 momento 3 momento 4</p>  <p>Figura 1. Cambios de estados del agua.</p>	4	4	4	4
	<p>22. Observa la figura 1 y explica: ¿por qué en el momento 4 la bolsa de plástico se ha hecho tan grande cuando casi toda el agua se ha evaporado?</p>	4	4	4	4
	<p>23. En la figura se presenta 4 organismos</p>  <p>Algas marinas Helechos Plantas con flor Musgos</p>	4	4	4	4
	<p>24. Desde que el ser humano comenzó a cultivar su propia comida, las plantas han ido cambiando. Por ejemplo, en la actualidad, las plantas de papa modernas son más productivas que las plantas de papa nativas. Gracias a la investigación científica y al desarrollo técnico, el rendimiento de los cultivos de papa sigue aumentando. A continuación, se presentan cuatro preguntas:</p>	4	4	4	4

	25. El científico quiere medir la densidad de las estatuillas. ¿Qué dispositivos puede utilizar para medir la densidad?	4	4	4	4
	26. La tecnología aplica un conocimiento científico sobre la naturaleza. En el antiguo Perú, las culturas prehispánicas usaron la tecnología metalúrgica para crear armas, utensilios, ornamentos y otros objetos. ¿Cuál es un ejemplo de conocimiento científico que fue aplicado por los antiguos peruanos en su metalurgia?	4	4	4	4
	27. Luis consume solamente tres comidas al día. Nelli prefiere más comidas, pero en menor cantidad.	4	4	4	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.</li> </ul>	28. ¿Cómo se puede explicar que una pequeña caries duela cuando una persona está tomando una bebida fría?	4	4	4	4
	30. La saliva ayuda a prevenir la erosión o desgaste de los dientes. La saliva contiene agua para disolver sustancias de comida y también: <ul style="list-style-type: none"> <li>bicarbonato, para neutralizar el ácido.</li> <li>amilasas, que rompen el almidón.</li> <li>lisozimas, que son enzimas antibacteriales.</li> </ul> ¿Qué sustancias ayudan a prevenir directa e indirectamente la <b>erosión dental</b> ?	4	4	4	4
	31. En la figura 1, se muestra la población del	4	4	4	4

	<p>cóndor de California durante un período de tiempo.</p>  <p>Figura 1. Datos de la población del cóndor de California.</p>				
	<p>32. La caza de animales silvestres podría beneficiar a los cóndores de California, pues les proporciona comida adicional. Por ejemplo, los cóndores se podrían beneficiar de los animales a los cuales les han disparado y que los cazadores no han recogido. Este beneficio solo ocurre cuando los cazadores no utilizan balas de plomo.</p> <p>Luego de una investigación, se concluyó que la principal causa de muerte de los cóndores de California es el envenenamiento tras la ingesta de plomo. Laciencia ha demostrado que los cóndores están principalmente expuestos al plomo, pues ingieren fragmentos de balas de plomo cuando se alimentan de cadáveres.</p> <p>¿Qué evidencia fue necesaria para llegar a esta conclusión?</p>	4	4	4	4
	<p>33. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones explica cómo estos fósiles de ballena llegaron a 1500 metros sobre el nivel del mar? Durante millones de años:</p>				

	34. ¿Cuál es la mejor definición de un fósil?	4	4	4	4
	35. En la evolución, las ballenas se desarrollaron a partir de mamíferos terrestres y no de peces marinos. En la figura 2, se muestra el esqueleto de una ballena y de un pez.  <p>Figura 2. Esqueleto de una ballena y un pez.</p> <p>¿Qué parte del esqueleto demuestra mejor que esta ballena está más relacionada con los mamíferos terrestres que con los peces?</p>	4	4	4	4
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	36. Delcy, estudiante del sexto grado de primaria, necesita observar diferentes muestras en el área de Ciencia y Tecnología, pero no cuenta con microscopio para ello decide construir un prototipo aplicando su conocimiento científico. Para ello que pasos debería seguir Delcy	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO ( x ) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

**DECISIÓN DEL EXPERTO:** El instrumento debe ser aplicado: SI ( x ) NO ( )



Firma y sello del experto

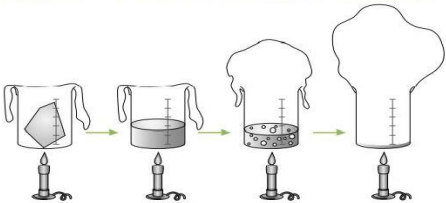



**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO** Cuestionario para medir habilidades tecnológicas

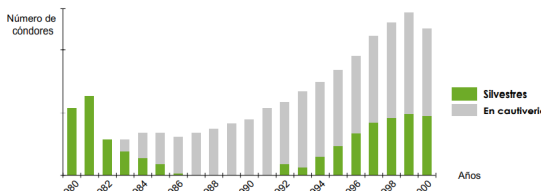
Nombre del experto: Nombre del experto: **Mg. Raynaldo Rodríguez Julca**

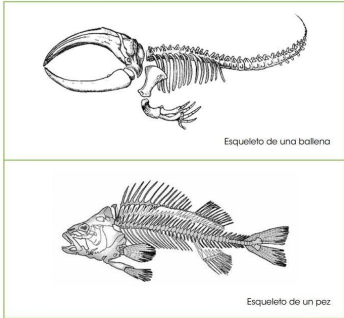
Especialidad: **Matemática y Física**

*“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”*

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.</li> </ul>	<p>29. En la figura 1, la masa del agua es:</p> <p>momento 1    momento 2    momento 3    momento 4</p>  <p style="text-align: center;">Figura 1. Cambios de estados del agua.</p>	4	4	4	4
	<p>30. Observa la figura 1 y explica: ¿por qué en el momento 4 la bolsa de plástico se ha hecho tan grande cuando casi toda el agua se ha evaporado?</p>	4	4	4	4
	<p>31. En la figura se presenta 4 organismos</p>  <p style="text-align: center;">Algas marinas    Helechos    Plantas con flor    Musgos</p>	4	4	4	4
	<p>32. Desde que el ser humano comenzó a cultivar su propia comida, las plantas han ido cambiando. Por ejemplo, en la actualidad, las plantas de papa modernas son más productivas que las plantas de papa nativas. Gracias a la investigación científica y al desarrollo técnico, el rendimiento de los cultivos de papa sigue aumentando. A continuación, se presentan cuatro preguntas:</p>	4	4	4	4
	<p>33. El científico quiere medir la densidad de las estatuillas.</p>	4	4	4	4

	¿Qué dispositivos puede utilizar para medir la densidad?				
	34. La tecnología aplica un conocimiento científico sobre la naturaleza. En el antiguo Perú, las culturas prehispánicas usaron la tecnología metalúrgica para crear armas, utensilios, ornamentos y otros objetos. ¿Cuál es un ejemplo de conocimiento científico que fue aplicado por los antiguos peruanos en su metalurgia?	4	4	4	4
	35. Luis consume solamente tres comidas al día. Nelli prefiere más comidas, pero en menor cantidad.	4	4	4	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.</li> </ul>	36. ¿Cómo se puede explicar que una pequeña caries duela cuando una persona está tomando una bebida fría?	4	4	4	4
	37. La saliva ayuda a prevenir la erosión o desgaste de los dientes. La saliva contiene agua para disolver sustancias de comida y también: <ul style="list-style-type: none"> <li>bicarbonato, para neutralizar el ácido.</li> <li>amilasas, que rompen el almidón.</li> <li>lisozimas, que son enzimas antibacteriales.</li> </ul> ¿Qué sustancias ayudan a prevenir directa e indirectamente la <b>erosión dental</b> ?	4	4	4	4
	38. En la figura 1, se muestra la población del	4	4	4	4

	<p>cóndor de California durante un período de tiempo.</p>  <p>Figura 1. Datos de la población del cóndor de California.</p>				
	<p>39. La caza de animales silvestres podría beneficiar a los cóndores de California, pues les proporciona comida adicional. Por ejemplo, los cóndores se podrían beneficiar de los animales a los cuales les han disparado y que los cazadores no han recogido. Este beneficio solo ocurre cuando los cazadores no utilizan balas de plomo.</p> <p>Luego de una investigación, se concluyó que la principal causa de muerte de los cóndores de California es el envenenamiento tras la ingesta de plomo. Laciencia ha demostrado que los cóndores están principalmente expuestos al plomo, pues ingieren fragmentos de balas de plomo cuando se alimentan de cadáveres.</p> <p>¿Qué evidencia fue necesaria para llegar a esta conclusión?</p>	4	4	4	4
	<p>40. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones explica cómo estos fósiles de ballena llegaron a 1500 metros sobre el nivel del mar? Durante millones de años:</p>				

	41. ¿Cuál es la mejor definición de un fósil?	4	4	4	4
	42. En la evolución, las ballenas se desarrollaron a partir de mamíferos terrestres y no de peces marinos. En la figura 2, se muestra el esqueleto de una ballena y de un pez. <div style="text-align: center;">  <p>Figura 2. Esqueleto de una ballena y un pez.</p> </div> ¿Qué parte del esqueleto demuestra mejor que esta ballena está más relacionada con los mamíferos terrestres que con los peces?	4	4	4	4
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	43. Delcy, estudiante del sexto grado de primaria, necesita observar diferentes muestras en el área de Ciencia y Tecnología, pero no cuenta con microscopio para ello decide construir un prototipo aplicando su conocimiento científico. Para ello que pasos debería seguir Delcy	4	4	4	4

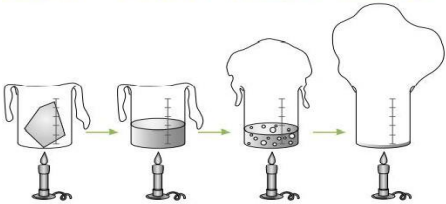

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO ( x ) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

**DECISIÓN DEL EXPERTO:** El instrumento debe ser aplicado: SI ( x ) NO ( )

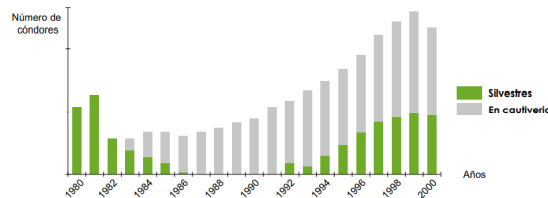
  
 Firma y sello del experto

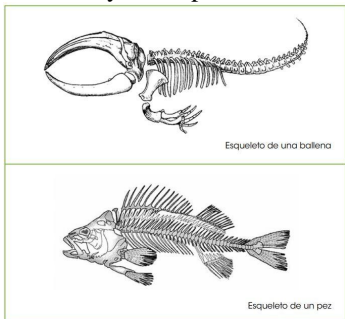
## UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO **Cuestionario para medir habilidades tecnológicas**Nombre del experto: Nombre del experto: **Dr. Sebastián Campos Meza**Especialidad: **Matemática y Física***“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”*

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.</li> </ul>	<p>37. En la figura 1, la masa del agua es:</p> <p>momento 1    momento 2    momento 3    momento 4</p>  <p>Figura 1. Cambios de estados del agua.</p>	4	4	4	4
	<p>38. Observa la figura 1 y explica: ¿por qué en el momento 4 la bolsa de plástico se ha hecho tan grande cuando casi toda el agua se ha evaporado?</p>	4	4	4	4
	<p>39. En la figura se presenta 4 organismos</p>  <p>Algas marinas    Helechos    Plantas con flor    Musgos</p>	4	4	4	4
	<p>40. Desde que el ser humano comenzó a cultivar su propia comida, las plantas han ido cambiando. Por ejemplo, en la actualidad, las plantas de papa modernas son más productivas que las plantas de papa nativas. Gracias a la investigación científica y al desarrollo técnico, el rendimiento de los cultivos de papa sigue aumentando. A continuación, se presentan cuatro preguntas:</p>	4	4	4	4

	41. El científico quiere medir la densidad de las estatuillas. ¿Qué dispositivos puede utilizar para medir la densidad?	4	4	4	4
	42. La tecnología aplica un conocimiento científico sobre la naturaleza. En el antiguo Perú, las culturas prehispánicas usaron la tecnología metalúrgica para crear armas, utensilios, ornamentos y otros objetos. ¿Cuál es un ejemplo de conocimiento científico que fue aplicado por los antiguos peruanos en su metalurgia?	4	4	4	4
	43. Luis consume solamente tres comidas al día. Nelli prefiere más comidas, pero en menor cantidad.	4	4	4	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.</li> </ul>	44. ¿Cómo se puede explicar que una pequeña caries duela cuando una persona está tomando una bebida fría?	4	4	4	4
	44. La saliva ayuda a prevenir la erosión o desgaste de los dientes. La saliva contiene agua para disolver sustancias de comida y también: <ul style="list-style-type: none"> <li>• bicarbonato, para neutralizar el ácido.</li> <li>• amilasas, que rompen el almidón.</li> <li>• lisozimas, que son enzimas antibacteriales.</li> </ul> ¿Qué sustancias ayudan a prevenir directa e indirectamente la <b>erosión dental</b> ?	4	4	4	4
	45. En la figura 1, se muestra la población del	4	4	4	4

	<p>cóndor de California durante un período de tiempo.</p>  <p>Figura 1. Datos de la población del cóndor de California.</p>				
	<p>46. La caza de animales silvestres podría beneficiar a los cóndores de California, pues les proporciona comida adicional. Por ejemplo, los cóndores se podrían beneficiar de los animales a los cuales les han disparado y que los cazadores no han recogido. Este beneficio solo ocurre cuando los cazadores no utilizan balas de plomo.</p> <p>Luego de una investigación, se concluyó que la principal causa de muerte de los cóndores de California es el envenenamiento tras la ingesta de plomo. Laciencia ha demostrado que los cóndores están principalmente expuestos al plomo, pues ingieren fragmentos de balas de plomo cuando se alimentan de cadáveres.</p> <p>¿Qué evidencia fue necesaria para llegar a esta conclusión?</p>	4	4	4	4
	<p>47. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones explica cómo estos fósiles de ballena llegaron a 1500 metros sobre el nivel del mar? Durante millones de años:</p>				

	48. ¿Cuál es la mejor definición de un fósil?	4	4	4	4
	49. En la evolución, las ballenas se desarrollaron a partir de mamíferos terrestres y no de peces marinos. En la figura 2, se muestra el esqueleto de una ballena y de un pez. <div style="text-align: center;">  <p>Figura 2. Esqueleto de una ballena y un pez.</p> </div> ¿Qué parte del esqueleto demuestra mejor que esta ballena está más relacionada con los mamíferos terrestres que con los peces?	4	4	4	4
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	50. Delcy, estudiante del sexto grado de primaria, necesita observar diferentes muestras en el área de Ciencia y Tecnología, pero no cuenta con microscopio para ello decide construir un prototipo aplicando su conocimiento científico. Para ello que pasos debería seguir Delcy	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO ( x ) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

**DECISIÓN DEL EXPERTO:** El instrumento debe ser aplicado: SI ( x ) NO ( )



Firma y sello del experto



**Anexo 05.****NOTA BIOGRÁFICA****GLICILDA VILA CARBAJAL VALLADARES**

Nació el 01 de setiembre de 1969, en la Provincia de Lauricocha, distrito Jesús, titulada como Licenciada en Ciencias de la Educación en la especialidad de Biología y Química, con Maestría en Psicología Educativa. Docente nombrada en la Institución Educativa Juana Moreno- Huánuco

**DONATA APOLONIA CHUQUIYAURI CARBAJAL**

Licenciada en Ciencia de la Educación en la especialidad de Biología y Química, actualmente directora de la I.E.I.N° 32103 en el centro poblado de San Pedro de Cani, distrito de Quisqui (Kichki), con estudios de posgrado: maestría en Investigación y Docencia Superior, doctorado en Administración en Educación, especialización en Liderazgo y gestión educativa, diplomado internacional en Diseño Curricular por Competencias, con amplia experiencia.

**KARINA JULIANA REMIGIO JARA**

Nació el 13 de junio de 1978, en la Provincia de Huánuco, distrito Huánuco, Titulada como profesora y Licenciada en la especialidad de Educación Religiosa, Maestría en Psicología Educativa. Docente nombrada en la Institución Educativa Juana Moreno- Huánuco



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"  
 UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN - HUÁNUCO  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
 PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL



### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Facultad de Ciencias de la Educación a los **DIECISIETE** días del mes de **FEBRERO** del año dos mil veintitrés, reunidos en la plataforma virtual de Cisco Webex de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán; los miembros del Jurado conformado por docentes ordinarios acreditados según **Resolución N°0275-2023-UNHEVAL-FCE/D** de fecha **16 de febrero del año dos mil veintitrés**:

**Dra. Narda TORRES MARTINEZ**  
**Dr. Zosimo JACHA AYALA**  
**Mg. Maria Pilar NIETO ALCANTARA**  
**Dr. Pio TRUJILLO ATAPOMA**

**PRESIDENTE**  
**SECRETARIO**  
**VOCAL**  
**ACCESITARIO**

Con el asesoramiento del **Dr. Agustín Rufino ROJAS FLORES**; el (la) aspirante a optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Educación con Mención en **Educación Primaria**; **Sr(a).: Glicilda Vila CARBAJAL VALLADARES** procedió a sustentar su Tesis titulada: **HABILIDADES TECNOLÓGICAS Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA I. E. JUANA MORENO - HUÁNUCO**, inició el proceso de sustentación a las 13:00 horas y concluyó a las 14:30 horas.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del jurado procedió a la evaluación del aspirante, teniendo presentes los criterios siguientes:

- |                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| 1. Presentación                    | (0-2) |
| 2. Exposición                      | (0-3) |
| 3. Dominio del tema                | (0-5) |
| 4. Aportes y originalidad          | (0-3) |
| 5. Defensa de la tesis             | (0-5) |
| 6. Dicción y dominio del escenario | (0-2) |

Observaciones:

Quedando el/la aspirante con la nota de: Diecisiete (17), por lo que se declara APROBADO por UNANIMIDAD

Con lo cual, se dio por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado en señal de conformidad.

PRESIDENTE  
 DNI N° 22422988

SECRETARIO  
 DNI N° 22407184

VOCAL  
 DNI N° 22659902



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"  
 UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN - HUÁNUCO  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
 PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL



### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Facultad de Ciencias de la Educación a los **DIECISIETE** días del mes de **FEBRERO** del año dos mil veintitrés, reunidos en la plataforma virtual de Cisco Webex de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán; los miembros del Jurado conformado por docentes ordinarios acreditados según **Resolución N°0275-2023-UNHEVAL-FCE/D** de fecha **16 de febrero del año dos mil veintitrés**:

**Dra. Narda TORRES MARTINEZ**  
**Dr. Zosimo JACHA AYALA**  
**Mg. Maria Pilar NIETO ALCANTARA**  
**Dr. Pio TRUJILLO ATAPOMA**

**PRESIDENTE**  
**SECRETARIO**  
**VOCAL**  
**ACCESITARIO**

Con el asesoramiento del **Dr. Agustín Rufino ROJAS FLORES**; el (la) aspirante a optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Educación con Mención en **Educación Primaria**; **Sr(a).: Donata Apolonia CHUQUIYAURI CARBAJAL** procedió a sustentar su Tesis titulada: **HABILIDADES TECNOLÓGICAS Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA I. E. JUANA MORENO - HUÁNUCO**, inició el proceso de sustentación a las 13:00 horas y concluyó a las 14:30 horas.


Concluido el acto de defensa, cada miembro del jurado procedió a la evaluación del aspirante, teniendo presentes los criterios siguientes:


- |                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| 1. Presentación                    | (0-2) |
| 2. Exposición                      | (0-3) |
| 3. Dominio del tema                | (0-5) |
| 4. Aportes y originalidad          | (0-3) |
| 5. Defensa de la tesis             | (0-5) |
| 6. Dicción y dominio del escenario | (0-2) |


Observaciones:

Quedando el/la aspirante con la nota de: Diecisiete (17), por lo que se declara P. PROBADO por UNANIMIDAD

Con lo cual, se dio por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado en señal de conformidad.

  
 PRESIDENTE  
 DNI N° 22422938

  
 SECRETARIO  
 DNI N° 22407184

  
 VOCAL  
 DNI N° 22659902



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"  
 UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN - HUÁNUCO  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
 PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL



### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Facultad de Ciencias de la Educación a los **DIECISIETE** días del mes de **FEBRERO** del año dos mil veintitrés, reunidos en la plataforma virtual de Cisco Webex de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán; los miembros del Jurado conformado por docentes ordinarios acreditados según **Resolución N°0275-2023-UNHEVAL-FCE/D** de fecha **16 de febrero del año dos mil veintitrés**:

**Dra. Narda TORRES MARTINEZ**  
**Dr. Zosimo JACHA AYALA**  
**Mg. Maria Pilar NIETO ALCANTARA**  
**Dr. Pio TRUJILLO ATAPOMA**

**PRESIDENTE**  
**SECRETARIO**  
**VOCAL**  
**ACCESITARIO**

Con el asesoramiento del **Dr. Agustin Rufino ROJAS FLORES**; el (la) aspirante a optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Educación con Mención en **Educación Primaria**; **Sr(a): Karina Juliana REMIGIO JARA** procedió a sustentar su Tesis titulada: **HABILIDADES TECNOLÓGICAS Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA I. E. JUANA MORENO - HUÁNUCO**, inició el proceso de sustentación a las 13:00 horas y concluyó a las 14:20 horas.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del jurado procedió a la evaluación del aspirante, teniendo presentes los criterios siguientes:

- |                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| 1. Presentación                    | (0-2) |
| 2. Exposición                      | (0-3) |
| 3. Dominio del tema                | (0-5) |
| 4. Aportes y originalidad          | (0-3) |
| 5. Defensa de la tesis             | (0-5) |
| 6. Dicción y dominio del escenario | (0-2) |

Observaciones:

Quedando el/la aspirante con la nota de: DIECISIETE (17), por lo que se declara APROBADO por UNANIMIDAD

Con lo cual, se dio por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado en señal de conformidad.

PRESIDENTE  
 DNI N° 82422988

SECRETARIO  
 DNI N° 22407184

VOCAL  
 DNI N° 22659902



## Anexo 07.



"Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"  
**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN-HUÁNUCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

*Al Servicio de la Sociedad con una Educación de Calidad*

**RESOLUCIÓN N° 1271-2021-UNHEVAL-FCE/D**

Cayhuayna, 04 de octubre de 2021



**CONSIDERANDO:**

Que con Resolución N° 077-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 11/12/20 recibida vía correo electrónico se proclama y acredita a partir del 14 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024, como Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación al Dr. **Ciro Angel LAZO SALCEDO**;

Que con Resolución de Consejo Universitario N° 1538-2020-UNHEVAL de fecha 14/09/20, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, estableciendo en el Art. 37° *El interesado que va obtener el título profesional o el profesional que va obtener el título de segunda especialidad profesional, por la modalidad de tesis, debe solicitar al Decano de la Facultad mediante solicitud en el último año de estudios la designación de un Asesor de Tesis, adjuntando un (01) ejemplar del Proyecto de Tesis cuantitativa, cualitativa o mixto, aprobado en el desarrollo de la asignatura de tesis o similar, con el visto bueno del docente. Previamente deberá contar con la constancia de Exclusividad del tema que será expedida y remitido por la Unidad de Investigación de la Facultad;*

Que mediante Constancia N° 0289-2021-UNHEVAL-FCE/UI, recibido el 30/09/21 el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación, remite la constancia de exclusividad y designación de asesora del Proyecto de Tesis colectiva titulada: **HABILIDADES TECNOLÓGICAS Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA I.E. JUANA MORENO-HUÁNUCO**, presentada por las estudiantes **Glicilda Vila CARBAJAL VALLADARES**, **Donata Apolonia CHUQUIYAURI CARBAJAL** y **Karina Juliana REMIGIO JARA**, del Programa de Segunda Especialidad Profesional en Educación con Mención en Educación Primaria y contando con la autorización del Dr. **Agustín Rufino ROJAS FLORES**;

Estando dentro de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, en concordancia con la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la UNHEVAL;

**SE RESUELVE:**

- 1º **DESIGNAR** al Dr. **Agustín Rufino ROJAS FLORES** como Asesor de Tesis colectiva titulada: **HABILIDADES TECNOLÓGICAS Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA I.E. JUANA MORENO-HUÁNUCO**, presentada por las estudiantes **Glicilda Vila CARBAJAL VALLADARES**, **Donata Apolonia CHUQUIYAURI CARBAJAL** y **Karina Juliana REMIGIO JARA** del Programa de Segunda Especialidad Profesional en Educación con Mención en Educación Primaria, por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución.
- 2º **DAR A CONOCER** la presente resolución a las interesadas para los fines pertinentes.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

  
 Dr. **Ciro Angel Lazo Salcedo**  
 DECANO

C.c.  
 Asesor/Interesadas/Archivo



## **CONSTANCIA N°0211-2022-UNHEVAL-FCE/UI**

### **CONSTANCIA DE APTO DE SIMILITUD**

#### **LA DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:**

Hace constar que:

- Glicilda Vila CARBAJAL VALLADARES
- Donata Apolonia CHUQUIYAURI CARBAJAL
- Karina Juliana REMIGIO JARA

Autores del trabajo de investigación, titulado:

**HABILIDADES TECNOLÓGICAS Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA I. E. JUANA MORENO – HUÁNUCO.**

Programa de Segunda Especialidad Profesional en Educación con mención Educación Primaria.

Han obtenido, un reporte de similitud general del **9%** con el aplicativo **TURNITIN**, porcentaje de similitud permitido, para tesis de segunda especialidad. En consecuencia, es **APTO**.

Se expide la presente constancia, para los fines pertinentes.

Cayhuayna, 20 de diciembre de 2022



Dr. Zósimo Pedro Jacha Ayala  
**Director de la Unidad de Investigación**  
*Facultad de Ciencias de la Educación*



NOMBRE DEL TRABAJO

**HABILIDADES TECNOLÓGICAS Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTU**

AUTOR

**Glicilda Vila CARBAJAL VALLADARES,**

RECuento DE PALABRAS

**15392 Words**

RECuento DE CARACTERES

**83923 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**64 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**1.1MB**

FECHA DE ENTREGA

**Dec 20, 2022 8:48 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Dec 20, 2022 8:49 AM GMT-5**

● **9% de similitud general**

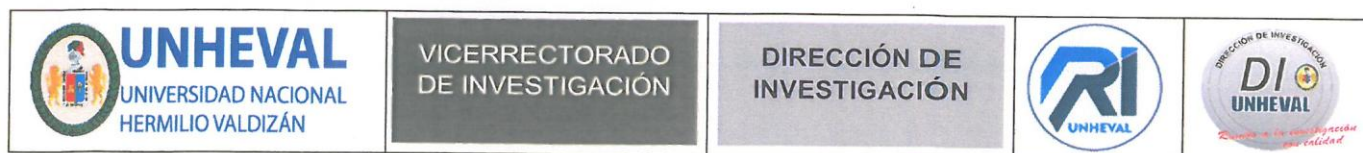
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)
- Material citado

## Anexo 09.



## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

### 1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado		Segunda Especialidad	X	Posgrado:	Maestría		Doctorado	
----------	--	----------------------	---	-----------	----------	--	-----------	--

Pregrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

Facultad	
Escuela Profesional	
Carrera Profesional	
Grado que otorga	
Título que otorga	

Segunda especialidad (tal y como está registrado en SUNEDU)

Facultad	CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Nombre del programa	EDUCACION PRIMARIA
Título que Otorga	TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Posgrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

Nombre del Programa de estudio	
Grado que otorga	

### 2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Apellidos y Nombres:	CARBAJAL VALLADARES, GLICILDA VILA							
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	962969625
Nro. de Documento:	22494353						Correo Electrónico:	vila0109@gmail.com

Apellidos y Nombres:	CHUQUIYAURI CARBAJAL, DONATA APOLONIA									
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:	962687230		
Nro. de Documento:	22505379						Correo Electrónico:	dachuquiyaauricarbajal@gmail.com		

Apellidos y Nombres:	REMIGIO JARA, KARINA JULIANA									
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:	962590819		
Nro. de Documento:	40344576						Correo Electrónico:	Juliana_13_06@hotmail.com		




### 3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los datos requeridos completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)	SI	X	NO
Apellidos y Nombres:	ROJAS FLORES, AGUSTIN RUFINO	ORCID ID:	0002-4023-1853
Tipo de Documento:	DNI <input checked="" type="checkbox"/> Pasaporte <input type="checkbox"/> C.E. <input type="checkbox"/>	Nro. de documento:	22674143

### 4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los Apellidos y Nombres completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	TORRES MARTINEZ, NARDA SOCORRO
Secretario:	JACHA AYALA, ZÓSIMO PEDRO
Vocal:	NIETO ALCÁNTARA, MARÍA DEL PILAR
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	



 <b>UNHEVAL</b> UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN	<b>VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
---	--	---------------------------------------	---	---

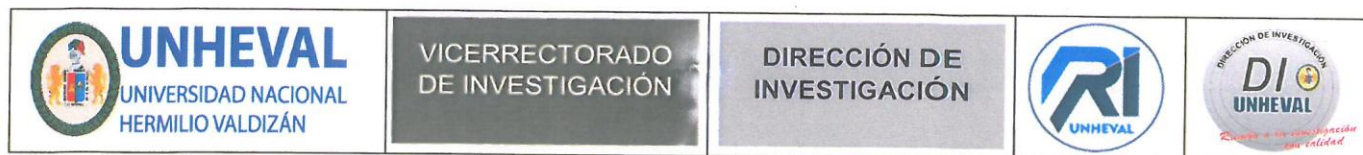
**5. Declaración Jurada:** (Ingrese todos los datos requeridos completos)

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)
HABILIDADES TECNOLÓGICAS Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA IE. JUANA MORENO- HUÁNUCO
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

**6. Datos del Documento Digital a Publicar:** (Ingrese todos los datos requeridos completos)







Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)				2023			
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	X	Tesis Formato Artículo		Tesis Formato Patente de Invención		
	Trabajo de Investigación		Trabajo de Suficiencia Profesional		Tesis Formato Libro, revisado por Pares Externos		
	Trabajo Académico		Otros (especifique modalidad)				
Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	Habilidades	Internet	Competencias				
Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	X	Condición Cerrada (*)				
	Con Periodo de Embargo (*)		Fecha de Fin de Embargo:				
¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):					SI	NO	X
Información de la Agencia Patrocinadora:							

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.



#### 7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

Firma: 		
Apellidos y Nombres:	CARBAJAL VALLADARES, GLICILDA VILA	Huella Digital
DNI:	22494353	
Firma: 		
Apellidos y Nombres:	CHUQUIYAURI CARBAJAL, DONATA APOLONIA	Huella Digital
DNI:	22505379	
Firma: 		
Apellidos y Nombres:	REMIGIO JARA, KARINA JULIANA	Huella Digital
DNI:	40344576	
Fecha: 12/05/2023		