UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

TESIS

RELACIÓN ENTRE FRECUENCIA EN EL USO DE LAS TIC Y APRENDIZAJE DE LA ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA EN EL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. "JULIO RAMÓN RIBEYRO", CAJAMARCA, 2024

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación -
Especialidad "Ciencias Naturales, Química y Biología"

Presentada por:

Bachiller: Deivid Baldiny Alzamora Huamán

Asesor:

M.Cs. Luis Alberto Vargas Portales

Cajamarca – Perú

2025

Universidad Nacional de Cajamarca
"Nueste de la Universidad Peruana"

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: Deivid Baldiny Alzamora Huamán
   DNI: 73004554
   Escuela Profesional/Unidad UNC: Escuela Académico Profesional de Educación

2. Asesor: M.Cs. Luis Alberto Vargas Portales
   Facultad/Unidad UNC: Facultad de Educación

3. Grado académico o título profesional
   ☐Bachiller ☑Título profesional ☐Segunda especialidad
   ☐Maestro ☐Doctor

4. Tipo de Investigación:
   ☑ Tesis ☐ Trabajo de investigación ☐ Trabajo de suficiencia profesional
   ☐ Trabajo académico

5. Título de Trabajo de Investigación:
   RELACIÓN ENTRE FRECUENCIA EN EL USO DE LAS TIC Y APRENDIZAJE DE LA ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA EN EL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. "JULIO RAMÓN RIBEYRO", CAJAMARCA, 2024

6. Fecha de evaluación: 22/08/2025
7. Software antiplagio: ☑ **TURNITIN** ☐ **URKUND (OURIGINAL)** *(*)*
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 23%
9. Código Documento: oid:3117:493800994
10. Resultado de la Evaluación de Similitud:
    ☑ **APROBADO** ☐ **PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO**

Fecha Emisión: 17/09/2025

Firma y/o Sello Emisor Constancia

LUIS ALBERTO VARGAS PORTALES
Nombres y Apellidos
DNI: 19331614

* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023

COPYRIGTH © 2025 by

DEIVID BALDINY ALZAMORA HUAMÁN

Todos los derechos reservados.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"

FACULTAD DE EDUCACIÓN

Escuela Académico Profesional de Educación

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN

En la ciudad de Cajamarca, siendo las 11.30 a.m horas del día 22 de agosto del 2025; se reunieron presencialmente en el ambiente 1E - 105, los miembros del Jurado Evaluador del proceso de titulación en la modalidad de Sustentación de la Tesis, integrado por:

1. **Presidente:** Dr. AUGUSTO HUGO MOSQUEIRA ESTRAVER
2. **Secretario:** Dr. EDUARDO FEDERICO SALAZAR CABRERA
3. **Vocal:** Dr. RAMIRO SALAZAR SALAZAR
4. **Asesor (a):** M.Cs. LUIS ALBERTO VARGAS PORTALES

Con el objeto de evaluar la Sustentación de la Tesis, titulada:

"RELACIÓN ENTRE FRECUENCIA EN EL USO DE LAS TIC Y APRENDIZAJE DE LA ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA EN EL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. "JULIO RAMÓN RIBEYRO", CAJAMARCA, 2024"

presentado por: DEIVID BALOINY ALZAMORA HUAMÁN

con la finalidad de obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación en la Especialidad de CIENCIAS NATURALES, QUÍMICA Y BIOLOGÍA

El Presidente del Jurado Evaluador, de conformidad al Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Académico Profesional de Educación de la Facultad de Educación, procedió a autorizar el inicio de la sustentación.

Recibida la sustentación y las respuestas a las preguntas formuladas por los miembros del Jurado Evaluador, referentes a la exposición y al contenido final de la Tesis, luego de la deliberación respectiva, se considera: APROBADO (X) DESAPROBADO ( ), con el calificativo de: DIECIOCHO ( ) 18.00
(Letras) (Números)

Acto seguido, el Presidente del Jurado Evaluador, informó públicamente el resultado obtenido por el sustentante.

Siendo las 1.00 p.m horas del mismo día, el señor Presidente del Jurado Evaluador, dio por concluido este acto académico y dando su conformidad firman la presente los miembros de dicho Jurado.

Cajamarca, 22 de agosto del 2025.

Presidente | Secretario | Vocal | Asesor

DEDICATORIA

A los seres que siempre me acompañaron y viven en mi corazón. Mi madre y mi padre.

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios por prestarme la vida y la buena salud, a la Universidad Nacional de Cajamarca, por permitirme lograr mi sueño de ser profesional, a todos los docentes que participaron en mi formación académica, compartiendo sus conocimientos, valores y consejos para el logro de mi carrera.

A mi asesor, M. Cs. Luis Alberto Vargas Portales, por la dirección y apoyo durante el desarrollo de la tesis. A mis padres, familiares y amigos que me ayudaron y motivaron en seguir adelante y lograr culminar con éxito mis estudios. Agradezco también a la Institución Educativa “Julio Ramón Ribeyro” y estudiantes por su honesta y desinteresada participación en la recolección de los datos para el desarrollo de la investigación.

ÍNDICE

DEDICATORIA v

AGRADECIMIENTO vi

LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS xi

RESUMEN xii

ABSTRACT xiii

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I 4

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 4

1. Planteamiento del problema 4

2. Formulación del problema 6

2.1. Problema principal 6

2.2. Problemas derivados 6

3. Justificación de la investigación 7

3.1. Justificación teórica 7

3.2. Justificación práctica 7

3.3. Justificación metodológica 7

4. Delimitación de la investigación 8

4.1. Delimitación espacial 8

4.2. Delimitación temporal 8

5. Objetivos de la investigación 8

5.1. Objetivo general 8

5.2. Objetivos específicos....8
CAPÍTULO II....10
MARCO TEÓRICO....10
1. Antecedentes de la investigación....10
1.1. Antecedentes Internacionales....10
1.2. Antecedentes Nacionales....14
1.3. Antecedentes Locales....17
2. Marco Teórico – Científico....18
3. Definición de términos básicos....22
CAPÍTULO III....23
MARCO METODOLÓGICO....23
1. Contextualización y caracterización de la Investigación....23
2. Hipótesis de la Investigación....24
2.1. Hipótesis general....24
2.2. Hipótesis nula....24
3. Variables de investigación....24
4. Matriz de operacionalización de variables....24
5. Población y muestra....27
5.1. Población....27
5.2. Muestra....27
6. Unidad de análisis....28

7. Métodos 28
8. Tipo de investigación 28
9. Diseño de investigación 28
10. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos 29
11. Técnicas Para el Procesamiento y Análisis de datos 29
12. Validez y confiabilidad 29
12.1. Validez 29
12.2. Confiabilidad 30
CAPÍTULO IV 32
RESULTADOS Y DISCUSIÓN 32
1. Resultados de las Variables de Estudio 32
2. Análisis y Discusión de Resultados 34
3. Prueba de hipótesis 38
3.1. Prueba de Normalidad 38
3.2. Prueba de hipótesis General 39
CONCLUSIONES 41
SUGERENCIAS 42
REFERENCIAS 43
APÉNDICE 47
ANEXOS 51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de operacionalización de variables 25

Tabla 2: Distribución de la población accesible para el estudio.....27

Tabla 3: Rangos de alfa de Cronbach 30

Tabla 4: Resumen de procesamiento de casos.....30

Tabla 5: Estadísticas de fiabilidad del instrumento para la variable Frecuencia de uso de las TIC 31

Tabla 6: Estadísticas de fiabilidad del instrumento para la variable Aprendizaje de la anatomía humana.....31

Tabla 7: Categorización final de la Frecuencia de Uso de las TIC.....32

Tabla 8: Categorización final de la actitud frente al uso de las TIC.....33

Tabla 9: Nivel de logro en el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana.....34

Tabla 10: Pruebas de normalidad.....38

Tabla 11: Correlación entre la Frecuencia de uso de las TIC y el nivel de logro en el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana. 39

Tabla 12: Correlación entre la Actitud frente al uso de las TIC y el nivel de logro en el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana. 40

LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

AFC	: Análisis Factorial Confirmatorio.
CNEB	: Currículo Nacional de Educación Básica
DAA	: Dificultades en el Aprendizaje de la Anatomía.
FENCYT	: Feria Nacional de Ciencia y Tecnología.
I.E.	: Institución Educativa.
MINEDU	: Ministerio de Educación.
OCDE	: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
OE1	: Objetivo Específico 1.
OE2	: Objetivo Específico 2.
PD1	: Problema Derivado 1.
PD2	: Problema Derivado 2.
PISA	: Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes.
RVM	: Resolución Viceministerial.
SPSS	: Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales.
TIC	: Tecnologías de la Información y la Comunicación.
V1	: Variable 1.
V2	: Variable 2.

RESUMEN

La realización de este trabajo de investigación responde a la necesidad de dar respuesta a la pregunta sobre la relación entre la frecuencia del uso de las TIC y el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana, en tal sentido, se trata de una investigación correlacional no experimental cuyos resultados fueron posibles de obtener con los datos recolectados de una muestra de 27 estudiantes. El objetivo general del trabajo fue determinar el índice de correlación entre la frecuencia de uso de las TIC y el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana. Los datos se recolectaron mediante un cuestionario validado por juicio de expertos y con la prueba de confiabilidad Alfa de Cronbach cuyo valor fue de 0,935 para el instrumento de la variable 1 y de 0,990 para la variable 2. Tras la recolección de datos se analizó el índice de relación mediante la prueba Rho de Spearman la cual arrojó un p - valor de 0,254, por lo cual se rechazó la hipótesis de trabajo y se aceptó la hipótesis nula demostrando que no existe relación entre las variables estudiadas.

Palabras clave: Uso de las TIC; Aprendizaje de la anatomía humana; Aprendizaje de la fisiología humana.

ABSTRACT

The realization of this research work responds to the need to answer the question about the relationship between the use of ICT and the learning of human anatomy and physiology in such sense, it is non-experimental correlational research whose results were possible to obtain with the data collected from a sample of 27 students. The general objective of the work was to determine the correlation index between the frequency of ICT use and the learning of human anatomy and physiology. The data were collected by means of a questionnaire validated by expert judgment and with the Cronbach's Alpha reliability test whose value was 0.935 for the instrument of variable 1 and 0.990 for variable 2. After data collection, the relationship index was analyzed by means of Spearman's Rho test, which yielded a p-value of 0.254, so the working hypothesis was rejected and the null hypothesis was accepted, showing that there is no relationship between the variables studied.

Keywords: Use of ICT; Human anatomy learning; Human physiology learning.

INTRODUCCIÓN

El estudio de la relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana resulta esencial, ya que comprender dicha interacción posibilita el diseño de propuestas pedagógicas orientadas a mejorar la enseñanza de las ciencias naturales en la Educación Básica Regular, tal como se atienden en las competencias del área de Ciencia y Tecnología.

La razón principal para llevar a cabo este trabajo de investigación fue la duda que existe entre los docentes del área acerca de las ventajas y desventajas del uso de las TIC en los procesos de enseñanza - aprendizaje con sus estudiantes, de ahí que surge la necesidad de confirmar la relación entre las variables para proponer, con base en ello, algunas mejoras en los procesos didácticos incluyendo el uso de las TIC para mejorar los resultados del proceso, mismos que se verán reflejados en los niveles de logro de los estudiantes respecto de las competencias del área de Ciencia y Tecnología.

- **Capítulo I:** se presenta el planteamiento del problema, mismo que al hacer una revisión analítica del problema desde el nivel internacional, pasando por el nacional y llegando finalmente al nivel local permite tener un acercamiento al conocimiento actual de la relación existente entre las variables; frecuencia de uso de las TIC y el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana; así mismo se muestra la formulación del problema, las preguntas de investigación general y específicas, se justifican las razones por las cuales debió realizarse el estudio desde los ámbitos teórico, práctico y metodológico, se presenta la delimitación espacial y temporal del estudio y los objetivos por lograr.
- **Capítulo II:** se desarrolla detalladamente el marco teórico de la investigación, presentando como producto de una revisión de la literatura los antecedentes más recientes y relevantes que sirvieron como guía de consulta para la realización de este estudio, estos se seleccionaron desde los niveles internacional, nacional y local realizando la búsqueda en bases de datos académicos; así mismo, se presenta el núcleo

teórico que contiene las teorías del aprendizaje relacionadas con el uso de las TIC para la búsqueda de información referida a la anatomía y fisiología humana; lo mismo que, el abordaje integral de las variables partiendo de la definición conceptual de estas para identificar claramente sus dimensiones y las formas de medirlas tomando en cuenta sus indicadores correspondientes, todo esto es muy útil para el proceso de operacionalización de variables que se registra en el capítulo III; finalmente, en este capítulo se presentan los términos básicos utilizados en esta investigación.

- **Capítulo III:** se presentan los aspecto metodológicos del estudio partiendo de la caracterización y contextualización de la investigación para luego presentar las hipótesis del trabajo y a partir de ellas reconocer las variables y definirlas conceptualmente y así poder construir la matriz de operacionalización de las variables; a continuación, se abordan aspectos relacionados con la estadística aplicada a la investigación, detallando la población, muestra y unidad de análisis del estudio, luego se indican los métodos específicos de la ciencia utilizados en este estudio, el tipo de investigación, el diseño de investigación utilizado. También se abordan las técnicas e instrumentos de recolección de datos y las técnicas estadísticas del procesamiento de datos, sin dejar de lado los resultados de la validación de los instrumentos mediante el juicio de expertos y el análisis de confiablidad, Alfa de Cronbach tras la realización de una prueba piloto.
- **Capítulo IV:** se presentan los resultados y la discusión correspondiente mediante tablas y el análisis de su contenido; además se presentan los resultados de la prueba de hipótesis.

Finalmente se presentan las conclusiones a que se arribó en consonancia con los objetivos del trabajo de investigación, luego las recomendaciones surgidas tras el análisis de los resultados y su comparación con los antecedentes. En el cierre de este informe se presentan:

en la sección apéndices: el instrumento utilizado para recolectar los datos y en la sección anexos, la matriz de consistencia metodológica y las fichas de validación por juicio de expertos.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1. Planteamiento del problema

Las dificultades del aprendizaje en ciencias naturales, no solo constituyen un problema de los países en vías de desarrollo, también se evidencia a nivel mundial, por tal motivo se ha venido desarrollando ciertas iniciativas con la intención de diagnosticar las causas del problema evidenciado; una de ellas son las pruebas escritas que se desarrollan a nivel internacional para determinar los niveles de desarrollo cognitivo en las áreas de ciencias y matemáticas, gracias a ello se obtienen los datos que permiten comparar los logros alcanzados en el aprendizaje de las ciencias naturales en todos los países que toman parte de estas evaluaciones, siendo el principal referente la prueba PISA, que es un estudio llevado a cabo por la OCDE a nivel mundial que mide el rendimiento académico de los alumnos en matemáticas, ciencia y lectura, dicha prueba se realiza cada 3 años.

Hay múltiples factores que influyen en los estudiantes para no aprender fácilmente la anatomía y fisiología humana tales como: el rol de los maestros, los programas de estudio y los factores ambientales del salón; la seriación de las materias, la familia y la profesión u oficio de los padres de familia; el costo de la carrera, el lugar de estudio, los problemas de salud y la situación laboral; la movilidad urbana, así como el medio ambiente socioeconómico y político que rodea al estudiante, y, es por ello que muchos estudiosos se preguntan que si las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tiene una influencia favorable para el aprendizaje significativo de la anatomía y fisiología humana.

En el Perú el gobierno ha creado una normativa para desarrollar proyectos educativos en el área de la ciencia y tecnología, tales como la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología (FENCYT) Eureka, entre otros, pero el problema es que en muchas Instituciones Educativas

(I.E.) se desconocen estos proyectos, basta con conocer a las diferentes Instituciones Educativas que no cuentan con un laboratorio experimental equipado con tecnología de punta, y con lo único que cuentan son materiales alternativos como los manuales. Es por ello que, los docentes poco pueden hacer para desarrollar un aprendizaje significativo mediante el uso de la tecnología (la red de Internet, material audiovisual, conferencias con expertos del tema a través de videoconferencias, entre otros), es por ello que, muchos docentes tienden a implementar la didáctica antigua, es decir, donde el estudiante recibe información sin ninguna crítica, en otras palabras, convierten a sus estudiantes en meros receptores de conocimiento que deben memorizar debido a la deficiente interacción con los objetos que complementan los temas a desarrollar, de ahí que no se evidencia un aprendizaje significativo.

Al respecto, Verón Rojas et al. (2023) afirman que: Los docentes suelen creer que la enseñanza y aprendizaje de las ciencias está estrechamente ligado a las percepciones que tienen al respecto los docentes y los estudiantes, sobre todo el misterio que en muchas ocasiones envuelve la ciencia misma haciendo que muchos crean que su aprendizaje está destinado solo a algunos dotados intelectualmente de ciertas capacidades poco comunes y su enseñanza a aquellos que poseen conocimientos más allá del entendimiento común.

Actualmente es frecuente ver a los estudiantes utilizando, con facilidad, equipos informáticos diversos y se adaptan con gran facilidad a cada innovación tecnológica que aparece en la Web. Se sabe que para que se dé un buen aprendizaje, o un buen desarrollo de la clase lo principal es la motivación, es ahí donde se debe pensar en aprovechar estos recursos como medios didácticos en la enseñanza – aprendizaje.

Según Vygotsky, el ser humano integra lo biológico con lo cultural; por eso es necesario comprender la tecnología como parte de su memoria. La lucha contra lo artificial es constante, si los seres humanos literalmente son el fruto de lo artificial, lo natural es ser artificiales. ¿Pero

de qué manera? Todo estudiante con una identidad fuerte con la que la escuela mantenga un diálogo significativo alcanza un desarrollo educativo valioso. En ese sentido se hace necesario que las tecnologías y los medios comunicativos no se dirijan sólo al saber técnico, cómo usarlos técnicamente, sino a su apropiación personal y social para leer y escribir la propia vida – y la de la propia cultura – y constituirse en el núcleo esencial para fortalecer su identidad y su conciencia moral, sus proyectos de vida y criterios de acción.

En tal sentido surgen las siguientes preguntas de investigación por responder.

2. Formulación del problema

2.1. Problema principal

¿Cuál es la relación entre la frecuencia en el uso de las TIC en el ámbito educativo y el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024?

2.2. Problemas derivados

PD1: ¿Cuál es la frecuencia con que utilizan las TIC en el ámbito educativo para buscar información referente a la anatomía y fisiología humana los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024?

PD2: ¿Cuál es el nivel de logro en el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024?

3. Justificación de la investigación

3.1. Justificación teórica

Es necesario validar los aportes de Howard Gardner en su teoría de las inteligencias múltiples, específicamente en la inteligencia audiovisual y a su vez, el logro de aprendizajes mediante la interacción con personas especialistas de diferentes lugares lo cual se fundamenta en el aporte de Vygotsky y la teoría del aprendizaje sociocultural; además, se puede fortalecer la autonomía del aprendizaje al amparo de la propuesta de Rogers.

Los resultados de esta investigación servirán de referencia para futuras investigaciones explicativas principalmente en la enseñanza de las ciencias naturales en especial en el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana y a su vez ser fuente de consulta para los docentes de ciencias naturales, en especial de Ciencia y Tecnología.

3.2. Justificación práctica

Este trabajo de investigación pretende que, a través de la aplicación de las TIC, los estudiantes de primer grado de la Institución Educativa, "Julio Ramón Ribeyro", desarrollen habilidades científicas como conocer, comprender y explicar los fenómenos que se presentan en las ciencias naturales, especialmente en la anatomía y fisiología humana con la finalidad de mejorar el aprendizaje significativo.

3.3. Justificación metodológica

Debe realizarse para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, se sabe que actualmente los educandos pasan mucho tiempo conectados a la web. A través de la implementación y/o utilización de las TIC, los docentes tendrán la capacidad de buscar e implementar nuevas estrategias metodológicas para mejor el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de las aulas, ayudando a los estudiantes a entender significativamente los contenidos científicos de los

diferentes textos, y en especial mejorar su aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología, específicamente en la anatomía y fisiología humana.

4. Delimitación de la investigación

4.1. Delimitación espacial

Esta investigación se desarrollará en la Institución Educativa, "Julio Ramon Ribeyro" de Cajamarca, ubicado en la Av. San Martín de Porres y Av. Begonias, la Paccha. Dicha Institución Educativa ofrece el servicio de educación secundaria mixto, para los diferentes estudiantes de esta ciudad.

4.2. Delimitación temporal

Esta investigación se desarrollará entre el segundo y tercer trimestre del año académico 2024, donde se realizará la planificación e implementación del proyecto de Investigación, así mismo se realizará su aplicación y análisis de resultados, dichos resultados son válidos únicamente para ese periodo de tiempo. Dicha investigación está plasmada en el área de Ciencia y Tecnología; la línea es didáctica y comunicación pedagógica, y el eje temático es Implementación de las TIC para mejorar el aprendizaje significativo.

5. Objetivos de la investigación

5.1. Objetivo general

Determinar cuál es la relación entre la frecuencia en el uso de las TIC en el ámbito educativo y el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024.

5.2. Objetivos específicos

OE1. Describir la frecuencia con que utilizan las TIC en el ámbito educativo para buscar información referente a la anatomía y fisiología humana los estudiantes de

primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Julio Ramón Ribeyro”, Cajamarca, 2024.

OE2. Explicar el nivel de logro en el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Julio Ramón Ribeyro”, Cajamarca, 2024.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes de la investigación

Alrededor de todo el mundo se evidencia las dificultades por aprender los diversos campos de estudio, uno de ellos es la anatomía o más relacionado con las ciencias naturales, ya que también engloba el campo de la biología y el campo de la química, debido a que en nuestro cuerpo más allá de estudiar su estructura y fisiología corporal, también se estudia las diferentes reacciones que ocurre dentro de él. Tal es el caso que siempre se ha buscado la innovación o la implementación de las diversas formas de enseñar por parte de los educadores y por aprender por parte de los educandos, es por ello que ya en la actualidad muchos optan por las TIC ya que facilitan la construcción del aprendizaje en muchos sentidos.

1.1.Antecedentes Internacionales

Luján Fernández (2023) publica el artículo titulado: *Modalidades de aprendizaje saludables y autoría del pensamiento: estudio de caso en el uso de las TIC en la escuela*, en este artículo presenta el resultado de la investigación que realizó con estudiantes de entre 8 y 11 años en diversas áreas incluyendo la de ciencias naturales. Pese a que el grupo de edad de los participantes del estudio, este adquiere importancia porque debió someter a prueba la utilización de las TIC en el desarrollo de las actividades de aprendizaje postpandemia bajo la premisa de que construir conocimientos usando las TIC lleva a considerar la alfabetización digital en vinculación con los contenidos de los distintos campos de conocimiento.

El artículo citado resalta que tras el periodo de pandemia vivido entre 2019 y 2021 el uso de las TIC como recurso didáctico adquirió vital importancia debido a la amplia gama de posibilidades que permiten superar las dificultades que se hacen presentes en el aula tradicional; así mismo, destaca que los estudiantes que utilizan las TIC en el desarrollo de sus

actividades académicas llegan a construir eficientemente aprendizajes significativos, pues se vuelven sujetos activos de aprendizaje dejando de lado la figura falsa del estudiante que solo retienen conocimientos, sino que es capaz de desarrollar su pensamiento crítico y creativo para pensar y luego actuar en bien de mejorar sus niveles de logro de las competencias a las que apunta el currículo.

Finalizado su estudio aquí citado, se concluye de manera general que el uso eficiente de las TIC en las actividades destinadas al aprendizaje, hacen que el estudiante asuma un rol activo en sus procesos de adquisición y construcción del conocimiento; en tal sentido, se debe reconfigurar el aula a fin de que los espacios que requieran del uso de las TIC para propiciar espacios en que se atienda al aprender a aprender, es decir, se desarrolle el aprendizaje autónomo de los estudiantes,

> Como resultado significativo se constatan situaciones de aprendizaje en las que el aprendiente se muestra activo, explora, manipula, crea y juega, puede apropiarse del conocimiento de manera tal que sus saberes se enriquecen propiciando el aprender. Y en esto cobra importancia la configuración no tradicional del aula, el objeto telemático notebook con sus características y enseñantes, que ofrecen diversos objetos de conocimientos incluyendo el uso de las TIC. (Luján Fernández, 2023, p. 64).

Cruz Paca (2024) defendió la tesis titulada: *Análisis del uso de las TIC como recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de cuarto año de educación general básica en una institución del centro de Quito,* cuyo objetivo fue analizar el uso de las TIC como recursos didácticos en los procesos de enseñanza-aprendizaje, para ello realizó un trabajo de enfoque cuantitativo con metodología cualitativa de análisis de casos, de alcance descriptivo y diseño no experimental con una muestra de tres docentes. La información requerida para el estudio se obtuvo mediante entrevista a los docentes seleccionados como

muestra. El principal aporte de este estudio fue que los recursos favorecen en la motivación, colaboración y la sistematización de contenidos por parte de los docentes; así mismo, concluyeron que el uso eficiente de las TIC favorece la construcción efectiva de los conocimientos entre los estudiantes.

Hernández-Vicente (2024) publicó el artículo titulado: *El aprendizaje mediado con tecnología*. El objetivo de esta publicación fue analizar la utilidad que se puede dar a las TIC como recursos didácticos para el desarrollo de actividades encaminadas al aprendizaje de los educandos, lo novedoso en este trabajo realizado con los estudiantes de La Escuela Preparatoria Número 5 en la zona serrana del estado de Hidalgo en México, fue que se exploró la utilidad de las redes sociales como Facebook y Twitter con ayuda de la tecnología Hotseat, misma que permitió al docente obtener respuestas de sus estudiantes a través de las redes sociales mencionada en tiempo real. El principal aporte de esta investigación se expresa en la conclusión del artículo que a la letra dice:

> Las TIC en general impulsan a utilizar formas que no eran habituales pero que, aunque la inclusión no es obligatoria si apoyan en los resultados que se puedan obtener, veo como nuestros alumnos son atraídos por los videojuegos que descargan en sus dispositivos móviles, de ahí la imperiosa necesidad de poder crear aplicaciones que permitan ser atractivos por la comunidad escolar, favoreciendo los resultados obtenidos en su formación académica. (Hernández-Vicente, 2024, p. 3).

Jaramillo-Hurtado y Escudero-Benavides (2024) publican el artículo científico titulado: *Impacto de las TIC en el ciclo de aprendizaje*, cuyo objetivo principal fue analizar cómo las TIC transforman los procesos de enseñanza y aprendizaje y cómo pueden ser utilizadas para optimizar la educación en el contexto universitario, se realizó la investigación al amparo de la metodología correspondiente a las revisiones sistemática de la literatura haciendo un breve

metaanálisis de los datos estadísticos ofrecidos en las fuentes revisadas, pese a ello, el análisis de los datos recolectados fue realizado cualitativamente para ofrecer una conclusión que tradujo el dato numérico en la explicación de un fenómeno en específico, el efecto de las TIC en el aprendizaje; en tal sentido el principal aporte de este trabajo radica en que: “las TIC son una herramienta tecnológica auxiliar básica en el proceso de formación académica, facilitando el acceso a recursos diversos y promoviendo métodos de enseñanza más interactivos y participativos” (p. 94).

Tinitana Castillo (2024) en Loja – Ecuador, desarrolló una investigación cuyo resultado se publicó en formato de artículo científico en la revista Ciencia Latina bajo el título: *Cómo Influyen las Herramientas Tecnológicas en la Enseñanza Aprendizaje del Docente hacia los Estudiantes de Educación Básica*, se trató de una Revisión sistemática de la literatura con el objetivo de determinar cómo influyen las herramientas tecnológicas en la enseñanza aprendizaje del docente hacia los estudiantes de Educación Básica realizando una revisión bibliográfica de investigaciones previas. La realización de esta investigación se justificó por la creciente tendencia al uso de las TIC en el ámbito educativo en todos los niveles, pero se hizo especial énfasis en lo que respecta a la educación básica.

La realización de este trabajo de investigación hizo evidente que la principal dificultad a la que se enfrentan los docentes y los estudiantes para poder usar con mayor frecuencia las TIC en los procesos educativos es la carencia de medios, recursos y herramientas que les acceder a la información que se halla en medios virtuales; en tal sentido, invitan a los directivos escolares a redoblar esfuerzos por implementar laboratorios, lo que en Perú se denominan Aulas de Innovación Pedagógica, para promover el uso frecuente de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El principal aporte de este antecedente radica en que:

> La realidad ha demostrado que la frecuencia del uso de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje está limitada por la falta de recursos, acceso permanente a la red, gestión, equipamiento y formación. Las carencias mostradas por estudiantes y profesores son claras. (Tinitana Castillo, 2024, p. 1945).

Flores-Ramírez, et al. (2024) publicaron: *Uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje en estudiantes universitarios*, un artículo de investigación con el objetivo de analizar influencia, uso, modalidades, aplicación y aprovechamiento de las TIC en los procesos asociados a la actividad educativa, tanto en lo académico como en lo administrativo. Se trató de una investigación amparada en el enfoque mixto trabajado con una muestra de 56 estudiantes originarios de Bolivia, Brasil, Guatemala, Honduras, Paraguay y México que respondieron un cuestionario de 7 ítems que fueron medidos con escala nominal politómica.

Concluido el estudio llegaron a manifestar que: el impacto que tiene el uso de las TIC en el ámbito educativo es crucial para el desarrollo de la gestión escolar; lo mismo que, en la motivación de los estudiantes para promover el aprendizaje mediante nuevas modalidades, dinámicas y lúdicas, creadas por el docente para la atención de la diversidad de estudiantes tanto en la modalidad presencial como virtual.

1.2.Antecedentes Nacionales

A nivel nacional los trabajos más recientemente realizados en torno de la temática que atiende esta investigación son los que se muestran a continuación.

Carrión Ramos (2021) publicó el artículo titulado: *Frecuencia de uso de las TIC y evaluación del perfil de competencias digitales en estudiantes de educación*, con el objetivo de determinar la relación existente entre las variables frecuencia de uso de las TIC y el perfil de competencias digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019-II en la Escuela Profesional de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, se trató de un

estudio correlacional amparado en el enfoque cuantitativo con una muestra de 253 estudiantes 103 mujeres y 50 varones. Terminado el estudio se llegó a concluir que "no existe relación entre las variables frecuencia de uso de las TIC y el perfil de competencias digitales en los estudiantes que participaron en el estudio" (p. 4132). Este antecedente debe ser tomado en cuenta de una manera especial por la aceptación de su hipótesis nula.

Puicaño Camavilca (2024) de la Universidad César Vallejo publica el resultado de su investigación titulada: *Las TIC y su influencia en el aprendizaje significativo en una institución educativa peruana en formato de artículo científico en la revista Horizontes.* El objetivo de su investigación fue determinar la influencia del uso de las TIC en el aprendizaje significativo de una IE peruana, para ello se realizó un estudio no experimental con diseño correlacional amparado en el enfoque cuantitativo y con una muestra de 89 estudiantes. Al terminar el estudio llegó a concluir que:

> El uso de las TIC influye de manera significativa en el aprendizaje significativo de los estudiantes (…) La alta correlación encontrada entre ambas variables indica que el uso de las TIC es un factor determinante en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. (Puicaño Camavilca, 2024, p. 234).

Lázaro Reyes (2024) defendió la tesis doctoral titulada: *Uso de las TIC y motivación escolar en el aprendizaje de ciencias básicas en una institución educativa, Huaraz – 2023*, cuyo objetivo fue determinar la incidencia del uso de las TIC y motivación escolar en el aprendizaje de ciencias básicas en una institución educativa, Huaraz – 2023, fue una investigación no experimental correlacional con una muestra de 148 estudiantes. El resultado de esta investigación amparada en el enfoque cuantitativo, que se expresa en la conclusión general del informe final indica:

> Los resultados evidenciaron que, si existe incidencia de una variable en la otra, en base al modelo de regresión ordinal con función de enlace logit, tanto el uso de las TIC y la motivación tienen un impacto estadísticamente significativo (con un valor de significancia de 0,000 menor a 0,05) en el aprendizaje de las ciencias. El 82% del uso regular de las TIC y el 49% de la motivación escolar incidieron en un buen nivel (54%) en el aprendizaje de las ciencias básicas. Concluyendo, que un 22.3% de la varianza se explicó por el pseudo R2 de Nagelkerke, lo cual confirmó el nivel de significancia. (Lázaro Reyes, 2024, p. 51).

Finalmente, en este nivel de los antecedentes, destaca el trabajo de Salicio-Moreno y Mamani-Ramos (2024) publicaron el artículo titulado: *Validación del cuestionario: uso de las TIC y estilos de aprendizaje en estudiantes de posgrado*, como resultado de su trabajo de investigación para la creación y validación de un instrumento de recolección de datos para las variables en cuestión. El objetivo de su estudio fue analizar las propiedades psicométricas del cuestionario sobre uso de las TIC y estilos de aprendizaje (TICEA) en estudiantes de posgrado, la aplicación del instrumento se realizó a un total de 203 estudiantes de posgrado. Ellos afirman que:

> Los resultados mostraron un análisis factorial confirmatorio (AFC) con valores adecuados (□2/gl =1.368, RMSEA=.043, SRMR= .075, GFI= .988, CFI= .990, TLI=.989), con cargas superiores o iguales a .39, y un análisis de consistencia interna excelente de .92 usando el coeficiente de confiablidad Omega. Se concluye que el instrumento es válido y confiable. (Salicio-Moreno y Mamani-Ramos, 2024, p. 133).

Este último antecedente nacional se reviste de especial importancia por cuanto permite tener una referencia para el instrumento por utilizar en la medición de la variable frecuencia en el uso de las TIC para esta investigación.

1.3.Antecedentes Locales

En Cajamarca no se ha encontrado más que un trabajo científico relacionado directamente con la temática abordada en esta investigación, por tal motivo la búsqueda de antecedentes que estudien la relación entre la enseñanza de la anatomía y fisiología humana a través del uso de las TIC seguirá en camino.

Bustamante Ramos y Linares Álvarez (2020) quienes desarrollaron su investigación en la región Cajamarca misma que se tituló: *Uso del software educativo y su relación con el desarrollo de la competencia 28, en estudiantes de nivel secundario de una IE en Jaén – Cajamarca*, con el objetivo de determinar la relación del software educativo con el desarrollo de la competencia "se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC" en los estudiantes del cuarto grado de Educación Secundaria de la I. E. Sagrado Corazón, Jaén – 2020, para ello desarrollaron un estudio al amparo del diseño correlacional con enfoque cuantitativo con una muestra de 123 estudiantes, sus hallazgos concluyeron que:

> Los hallazgos derivados indican que, para el 62% de estudiantes el uso del software educativo es de nivel medianamente adecuado, en tanto que el 61% se ubicó en el nivel poco satisfactorio en el desarrollo de la competencia 28. Después de aplicar el estadístico Tau-b de Kendal se obtuvo el valor de 0,535, en tal razón, se concluye que sí existe relación entre ambas variables, de carácter positivo moderado (Bustamante Ramos y Linares Álvarez, 2020, p. 10).

No obstante, existen diferentes trabajos que proponen alternativas al problema de las Dificultades en el Aprendizaje de la Anatomía (DAA); no mencionan exactamente las TIC en el aprendizaje de la anatomía, pero sí proponen alternativas significativas debido a que se relaciona con una de las variables, entre ellos se pueden considerar al siguiente.

La tesis de maestría defendida por Gutiérrez Jara (2019) cuyo título es: *Influencia de una aplicación móvil basada en realidad aumentada en el aprendizaje de anatomía en los estudiantes de la facultad de medicina humana de la Universidad Nacional de Cajamarca*, cuyo objetivo fue determinar la influencia de una aplicación móvil en realidad aumentada en el aprendizaje de anatomía humana en los estudiantes de medicina en el período 2018, los resultados se presentaron en el 2019, se utilizó una aplicación móvil para mejorar el aprendizaje de los educandos de medicina humana en el campo de la anatomía. Los resultados indican que el uso de la aplicación móvil de realidad aumentada "AREA" influye significativamente en el aprendizaje de Anatomía Humana. Es por ello que dicha aplicación se debe utilizar como una herramienta tecnológica y estrategia de aprendizaje en el ámbito educativo, y concluye mencionando que el aprendizaje tuvo mejoras significativas de 0.88 en las medias, ya que les provee los conocimientos básicos para la introducción a esta asignatura.

2. Marco Teórico – Científico

En la presente investigación, las teorías utilizadas de una forma u otra sustentan a ambas variables.

- **Teoría del Aprendizaje significativo de Ausubel**

Ausubel formuló la Teoría del Aprendizaje Significativo a partir de su interés por descubrir qué factores favorecen un aprendizaje duradero a largo plazo. El propone que el verdadero aprendizaje implica cambios en la estructura cognitiva del individuo, (Ausubel, 1990 como se citó en Torres, 2016).

Es por ello que el aprendizaje es entendido actualmente como la construcción de un conocimiento, como una actividad en la cual cada una de las piezas se unen para formar un rompecabezas completo de forma global y coherente. Por lo tanto, para que se dé un aprendizaje significativo basta complementar lo que ya se conoce con lo que falta por conocer.

Así se va construyendo los conocimientos de forma más significativa, es decir, que adquiera la propiedad de ser un aprendizaje significativo, más duradero y utilizable en las diferentes actividades, (Ausubel, 1990, como se citó en Torres, 2016).

Ante lo mencionado líneas arriba se considera que una buena práctica docente debe estar proyectada a promover un aprendizaje significativo, es decir, recoger los saberes previos para entender cuanto conocen los estudiantes de un determinado tema y luego buscar complementar ese conocimiento utilizando diversas herramientas, para este trabajo de investigación las TIC, fomentando un ambiente didáctico y mejorando el proceso de enseñanza-aprendizaje, colaborando con la motivación y propiciar el desarrollo de un conjunto de procesos cognitivos.

Finalmente se sostiene que la frecuencia del uso de las TIC cuando se fundamenta en teorías del aprendizaje como la de Ausubel, existe un impacto significativo en el aprendizaje de los estudiantes, en la medida en que se complementa lo que ya se conoce por lo que falta por conocer utilizando diversas herramientas en este caso las TIC permitiendo explorar los diferentes campos por estudiar.

- **Teoría del Aprendizaje de Vygotski**

Uno de los factores que influyen en el aprendizaje de los estudiantes es el contexto en el que se desarrollan, debido a la interacción que estos experimenten dependerá el grado de motivación.

Para Vygotsky, el papel del entorno social es decisivo en el aprendizaje, incluso más que las actitudes o creencias individuales. Este contexto influye directamente en el pensamiento y en los contenidos que se generan a partir de él. Como parte del desarrollo humano, el medio social orienta la formación de los procesos cognitivos y debe ser tenido en cuenta en diferentes niveles de análisis:

1. El nivel interactivo inmediato.
2. El nivel cultural o social general, constituido por la sociedad en general, como el lenguaje, el sistema numérico y la tecnología (Bodrova y Leong, 2005).

El medio en el que el estudiante interactúa día a día juega un papel importante en el aprendizaje.

En la actualidad dicho medio está siendo influenciado con la tecnología, es decir, buscan la manera de conectarse con ella utilizando diversos dispositivos, lo cual puede a llegar a generar una dependencia tecnológica, pero si esto genera motivación por aprender bienvenido sea. Es por ello que se sugiere utilizar las TIC en el desarrollo de las clases ya que acerca a los estudiantes al conocimiento científico permitiéndoles explorar todas las partes del mundo y conocer los avances que este va atravesando, generando interés y voluntad por aprender, de ahí que, mientras más cómodo sea el contexto más ganas de aprender significativamente se experimentará.

Además, Gonzales Castro et al. (2023) afirman que la motivación surge del individuo, porque es el quien va adquirir conocimiento y que dependerá de está cuan significativo sea el aprendizaje, y para que este sea duradero tiene que ser de interés para el estudiante que despierte sus ganas por aprender y descubrir nuevas cosas, y eso se puede lograr utilizando las TIC.

Desde esas afirmaciones se desprende la idea a considerar importante, que las TIC si pueden generar interés en los estudiantes, debido a que ellos se interesan por lo nuevo, por algo que necesitan, y las formas de acceder a conocimientos nuevo a nivel mundial, nacional y local es a través de una herramienta valiosa y más utilizada en plena era digital que es el Internet.

- **Teoría de Jerome Bruner (Aprendizaje por Descubrimiento)**

Uno de los teóricos del aprendizaje fue Jerome Bruner. Con respecto al aporte de Bruner la investigadora Reaño Tirado (2016), menciona la importancia del aprendizaje por descubrimiento y el rol que juega en la construcción del conocimiento, concuerda con Bruner y afirma que un aprendizaje por descubrimiento implica que el educador desarrolle al máximo sus capacidades motivadoras, debido a que debe guiar el proceso de aprendizaje en los educandos, que ellos mismos descubran la relación entre conceptos y construyan sus propias proposiciones significativas.

Es por ello que según Bruner (1969, citado por Reaño, 2016) brinda tres premisas fundamentales:

1. El conocimiento del mundo implica apertura a los cambios que se dan constantemente y en consecuencia adaptabilidad a nuevas situaciones para adelantarse a los cambios mediante la anticipación de resultados.
2. La percepción de la realidad está directamente relacionada con los modelos culturales de cada sociedad.
3. Las interacciones que se tienen con el medio y todo lo que logramos percibir se procesa, codifica, selecciona, simplifica y representa, mediante un proceso de categorización, el cual consiste en crear representaciones de la realidad, a través de los cuales separamos lo que es importante de lo que no lo es.

En tal sentido se relaciona con el uso de las TIC, el educador guía al educando para descubrir sus intereses a través de diversas herramientas tecnológicas (Internet) que pueden ayudar a la construcción de su conocimiento debido a que las bases de datos (buscadores académicos, revistas científicas, artículos científicos, etc.) son más accesibles para ellos, y la información que obtengan servirá para resolver sus dudas y, otra gran facilidad es que dicha

información será accesible a todos, por último esto permite conocer otras realidades al amparo del fenómeno denominado globalización.

3. Definición de términos básicos

Se destacan los siguientes conceptos:

- **Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación:** son el conjunto de herramientas, programas, aplicaciones, equipos y redes que permiten el almacenamiento, procesamiento, transmisión y acceso a la información en distintos formatos, como texto, voz, imagen y video, de manera digital y eficiente (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [MinTIC], 2023).
- **Aprendizaje significativo:** proceso de aprendizaje que ocurre cuando el estudiante logra enlazar lo que conoce con lo que aún está por aprender. De esta manera, los saberes previos se convierten en la base para generar aprendizajes nuevos, significativos en la medida en que se relacionen con sus intereses y necesidades, y se apoyen en elementos cercanos a su contexto (Ausubel, 1976, como se citó en Reaño Tirado, 2016).
- **Anatomía y fisiología humana:** según el Diccionario CUN (s.f.), la anatomía estudia la forma, disposición y relaciones entre órganos, tejidos y sistemas. De manera complementaria, OpenStax (2022) destaca que este campo abarca tanto estructuras macroscópicas como microscópicas, considerando las conexiones entre ellas.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

1. Contextualización y caracterización de la Investigación

La Institución Educativa, pública “Julio Ramón Ribeyro”, brinda educación a estudiantes del centro poblado La Paccha, Huacariz San Antonio, Huacariz San Martín, La Paccha Grande Baja, Paccha Chica, del distrito de Cajamarca. Los estudiantes hablan lengua castellana, muchos de ellos trabajan para solventar sus estudios y provienen de familias dedicadas al comercio, a la agricultura y ganadería de menor escala, venta informal de animales y productos domésticos, artesanía, construcción civil, servicios domésticos, profesionales (profesores, policías entre otros), técnicos (mecánicos, electricistas), carpinteros, se dedican a viveros forestales. En el centro poblado se celebra la fiesta de las cruces, donde se puede ver el uso de ollas y platos de arcilla cuando comparten sus alimentos; conservan la reciprocidad en el trabajo agrícola; cerámica doméstica y artesanal.

Tiene la misión de lograr que todos los estudiantes culminen su educación secundaria, afiancen los aprendizajes establecidos en el CNEB de forma presencial y alcancen su desarrollo integral en espacios seguros, ambientes saludables, inclusivos, de sana convivencia y libres de violencia. Asimismo, tiene la visión de ser reconocidos como una Institución Educativa, que contribuye a que todos sus estudiantes desarrollen su potencial, resuelvan problemas de su vida cotidiana, practiquen valores, logren autonomía para seguir aprendiendo, usen responsablemente los recursos tecnológicos, cuiden el medio ambiente, se asuman ciudadanos con derechos y responsabilidades, contribuyan al desarrollo de su comunidad y del país, combinando su capital cultural y natural con los avances mundiales, de acuerdo con el perfil de egreso del estudiante del CNEB; en un ambiente democrático, intercultural e inclusivo.

2. Hipótesis de la Investigación

2.1. Hipótesis general

Existe relación significativa entre la Frecuencia en el Uso de las TIC en el ámbito educativo y el Aprendizaje de la Anatomía y Fisiología Humana de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la institución educativa Julio Ramón Ribeyro, Cajamarca, 2024.

2.2. Hipótesis nula

No existe relación significativa entre la frecuencia en el uso de las TIC en el ámbito educativo y el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la institución educativa Julio Ramón Ribeyro, Cajamarca, 2024.

3. Variables de investigación

Variable 1: Frecuencia en el uso de las TIC.

Variable 2: Aprendizaje de la anatomía y fisiología humana.

4. Matriz de operacionalización de variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES / CATEGORÍAS	INDICADORES	FUENTE O INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
Variable 1 Frecuencia en el uso de las TIC.	Es la cantidad de tiempo en horas que se destina al día para la manipulación y aprovechamiento de las TIC en el aprendizaje; sobre este aspecto, Area, et al. (2016) sugieren medir la frecuencia de uso de las TIC en tres niveles: baja frecuencia, media frecuencia y alta frecuencia. Para Flores, López y Rodríguez (2016), consideran una baja en la frecuencia de uso de las TIC, si se da menos de dos horas al día; una media, si el tiempo está entre 2 a 4 horas; se considera una alta frecuencia, cuando se destina el tiempo a más de 4 horas al día.	Cuestionario con preguntas cerradas referentes a la frecuencia de uso de las TIC en las labores educativas, se utiliza escala ordinal de cuatro alternativas: Nunca Pocas veces La mayoría de las veces Siempre	Frecuencia baja	Uso de las TIC por un periodo menor a dos horas por día.	**Técnica:** Encuesta **Instrumento:** Cuestionario
			Frecuencia media	Uso de las TIC por un periodo de dos a cuatro horas por día.	
			Frecuencia alta	Uso de las TIC por un periodo mayor a cuatro horas por día.	

Variable 2 Aprendizaje de la anatomía y fisiología humana.	Es el proceso que permite al estudiante establecer relaciones entre lo que conoce y lo que le falta conocer… al estudiar las formas y las estructuras del cuerpo humano en su totalidad, permitiendo conocer todas las funciones internas y externas (Ausubel, 1976 y Ruiz, 2004).	Registro de las calificaciones alcanzadas por los estudiantes determinada por los niveles de logro contemplados en la RVM 033 – 2020 – MINEDU: C: En inicio B: En proceso A: Logro satisfactorio AD: Logro destacado	Relación entre conocimiento previo y nuevo	Establece relaciones entre lo que sabe y desconoce acerca de la anatomía humana. Establece relaciones entre lo que sabe y desconoce acerca de la fisiología humana.	**Técnica** Evaluación educativa **Instrumentos**: Actas y registros de notas
			Conocimiento de funciones internas y externas del cuerpo	Expone lo que aprende sobre las funciones internas y externas del cuerpo.	

5. Población y muestra

5.1. Población

La población debe ser analizada desde dos frentes tal y como manifiestan Sánchez Carlessi y Reyes Meza (1996) y Sarabia Orihuela (2019) dado que, se debe definir una población objetivo, a la cual se dirigen el resultado del estudio y otra denominada población accesible de la cual se tomará la muestra correspondiente.

- Población objetivo: Estudiantes del 1° año de educación secundaria de las Instituciones Educativas, mixtas de la ciudad de Cajamarca.
- Población accesible: Estudiantes del 1° año de educación secundaria de la Institución Educativa. "Julio Ramón Ribeyro" de la ciudad de Cajamarca la cual está constituida por cuatro secciones del primer año distribuidas según se indica en la tabla 2.

Tabla 2

Distribución de la población accesible para el estudio

Sección	fi	hi
1º "A"	27	24%
1º "B"	28	25%
1º "C"	32	28%
1º "D"	25	22%
TOTAL	112	100%

Nota: La tabla muestra la distribución de las cuatro secciones del 1° año que conforman la población accesible de la Institución Educativa "Julio Ramón Ribeyro". Fuente: nómina de matrícula 2023.

5.2. Muestra

Constituida por la sección de 1º año "A" con un total de 27 estudiantes que representan el 24% de la población accesible mostrada en la tabla 2. Cabe mencionar que la muestra corresponde al tipo no probabilístico por accidente según indica Valderrama Mendoza (2013).

6. Unidad de análisis

La constituyen los 27 estudiantes que conforman la muestra de estudio.

7. Métodos

El trabajo se sustenta en el método hipotético deductivo propuesto por Karl Popper, este método consiste en la siguiente estructura según el aporte de Ñaupas Paitán et al. (2014):

- Detección de un problema.
- Formulación de una hipótesis de partida o fundamental que incorpora una ley o teoría de alcance general, que explica el problema.
- Deducción de una o más consecuencias observables de la hipótesis de partida, que se conciben como hipótesis derivadas y se desarrollan sucesivamente.
- Contraste de las hipótesis derivadas hasta donde sea posible y, en conjunto, de la hipótesis de partida.

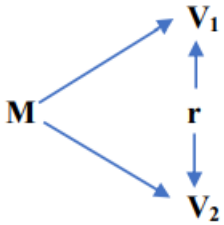
8. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo básico de nivel correlacional según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) en su obra *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*, por el manejo de variables, corresponde a un diseño no experimental de carácter correlacional, enmarcado dentro del enfoque cuantitativo.

9. Diseño de investigación

El diseño por utilizar será correlacional, cuyo diagrama esquemático es según los aportes de Sarabia Orihuela (2019) es el siguiente:

Grafica:



Donde:

M: Muestra de estudio

V1: Variable 1.

V2: Variable 2.

R: relación entre variable.

10. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Las técnicas que se van a utilizar son: la encuesta y evaluación educativa, y se detalla a continuación:

Técnica: Encuesta / **Instrumento:** Cuestionario.

Técnica: Evaluación educativa / **Instrumento:** Registros de evaluación de los aprendizajes.

11. Técnicas Para el Procesamiento y Análisis de datos

Las técnicas utilizadas serán: la estadística descriptiva describir el comportamiento de ambas variables y la estadística inferencial para validar la hipótesis previa prueba de normalidad. Por la naturaleza de las variables es probable que la prueba de correlación se haga mediante Rho de Spearman.

12. Validez y confiabilidad

12.1. Validez

La validez de los cuestionarios se garantizó mediante la revisión de tres expertos en investigación, lo que permitió asegurar la rigurosidad del presente trabajo: Frecuencia de uso de las TIC y Aprendizaje de la Anatomía y Fisiología Humana. Donde se evalúo criterios de calidad, tales como: Coherencia y pertinencia entre el problema, objetivos e hipótesis; pertinencia con las variables y dimensiones; coherencia en la redacción de cada ítem.

12.2. Confiabilidad

Se llevó a cabo mediante el uso del estadístico Alfa de Cronbach con los datos que se recolectaron tras la aplicación de una prueba piloto a un grupo de 15 estudiantes. El instrumento correspondiente a la variable uso de las TIC fue sometido a prueba de confiabilidad tomando en cuenta que el instrumento se divide en dos secciones, la primera de 10 ítems correspondientes a la frecuencia de uso de las TIC y la segunda de 5 ítems correspondientes a la actitud de los estudiantes frente al uso de las TIC, en ambos casos se consideró una categorización individual a cada dimensión y una general de la variable. Los resultados de la prueba de confiabilidad de llevaron a cabo con ayuda del programa estadístico SPSS para Windows versión 27.

Tabla 3

Rangos de alfa de Cronbach

Valor	Interpretación
Coeficiente de $\boldsymbol{\alpha \geq 0{,}90}$	Excelente
Coeficiente de $\boldsymbol{\alpha \geq 0{,}80}$	Bueno
Coeficiente de $\boldsymbol{\alpha \geq 0{,}70}$	Aceptable
Coeficiente de $\boldsymbol{\alpha \geq 0{,}60}$	Cuestionable
Coeficiente de $\boldsymbol{\alpha \geq 0{,}50}$	Pobre
Coeficiente de $\boldsymbol{\alpha < 0{,}50}$	Inaceptable

Nota: Adaptado de Ponce et al (2021).

Tabla 4

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	15	100,0
	Excluidos	0	0,0
	Total	15	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Nota: Resultados obtenidos con el uso de SPSS versión 27.

Tabla 5

Estadísticas de fiabilidad del instrumento para la variable Frecuencia de uso de las TIC

Variable	Alfa de Cronbach	N de elementos
Uso de las TIC	0,935	15

Nota. Resultados obtenidos con el uso de SPSS versión 27.

Interpretación:

La tabla muestra que tras el análisis correspondiente se obtuvo un p-valor de 0,935 el cual expresa que el instrumento califica como excelente acorde con la escala valorativa del Alfa de Cronbach.

Tabla 6

Estadísticas de fiabilidad del instrumento para la variable Aprendizaje de la anatomía humana

Variable	Alfa de Cronbach	N de elementos
Aprendizaje de la anatomía y fisiología humana	0,990	6

Nota: Resultado obtenido con el programa SPSS versión 27.

Interpretación:

En la tabla 6 se muestra que la prueba de confiabilidad Alfa de Cronbach obtenido en el instrumento, registro de evaluación, para la segunda variable obtuvo un p-valor de 0,990 lo cual califica al instrumento como excelente para su aplicación.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Resultados de las Variables de Estudio

1.1.Variable 1: Frecuencia en el uso de las TIC

El análisis de los datos referentes al uso de los TIC permitió categoriza a esta variable como baja, mediana y alta frecuencia en función de la cantidad de veces en que se utilizan durante un periodo de tiempo, mismo que puede estar determinado como una unidad didáctica. Los resultados descriptivos respecto a la frecuencia de uso de las TIC por cada ítem del cuestionario aplicado se muestran en el apéndice 1.

Tabla 7

Categorización final de la Frecuencia de Uso de las TIC

	N	%
Baja frecuencia	10	37,0%
Mediana Frecuencia	11	40,7%
Alta frecuencia	6	22,2%

Nota: Datos obtenidos del cuestionario aplicado a los estudiantes de la muestra.

Interpretación:

Los datos mostrados en la tabla 7 indican que el docente a cargo del área de Ciencia y Tecnología en la IE en que se desarrolló la investigación utiliza las TIC durante sus clases, aunque la frecuencia es percibida por los estudiantes como una frecuencia media, pues el 40,7% de los encuestados así lo refiere mientras que solo el 22,2% la percibe como una alta frecuencia; por su parte, el 37,0% de los integrantes de la muestra de estudio refieren que en realidad el uso de las TIC tiene una baja frecuencia desde su opinión. Se puede inferir, entonces, que entre los estudiantes que participaron de esta investigación la opinión referida al uso de las TIC en

las clases del área de Ciencia y tecnología está dividida, pues más de la mitad hacen referencia al uso de estas herramientas, en mayor o menor medida, pero otro sector de los mismos estudiantes indica lo contrario, que no se utilizan o que se hace muy poco.

Tabla 8

Categorización final de la actitud frente al uso de las TIC.

	N	%
En desacuerdo	1	3,7%
Neutral	7	25,9%
De acuerdo	19	70,4%

Nota: Datos obtenidos del cuestionario aplicado a los estudiantes de la muestra.

Interpretación:

La tabla 8 indica que el 70,4% de los encuestados indica estar de acuerdo con el uso de las TIC en el desarrollo de las clases del área de ciencia y tecnología; así mismo se puede evidenciar que el 25,9% de los encuestados asume una postura neutral y solo el 3,7% se muestra en desacuerdo con el uso de estos recursos.

Ambos resultados mostrados en las tablas precedentes indican que los estudiantes se muestran a favor del uso de las TIC en el desarrollo de sus actividades académicas, pese a ello, existe un grupo minoritario de estudiantes que no lo está. Es por lo expuesto necesario buscar en un futuro, no muy lejano, las razones por las cuales este grupo de estudiantes ve en las TIC una herramienta que no aporta en su formación, pero eso ya es materia de un estudio futuro.

1.2.Variable 2: Aprendizaje de la Anatomía y Fisiología Humana

La revisión de los registros de evaluación de los aprendizajes referentes al aprendizaje de la anatomía y fisiología humana, contemplado en la competencia explica el mundo físico

basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. Los resultados de la evaluación llevada a cabo por el docente del área permitieron agrupar a los estudiantes según se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 9

Nivel de logro en el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana

	N	%
En inicio	2	7,4%
En proceso	7	25,9%
Logro esperado	13	48,1%
Logro destacado	5	18,5%

Nota: Datos tomados de la revisión del registro de calificaciones facilitado por el docente a cargo del área de Ciencia y Tecnología.

Interpretación:

La tabla 9 permite evidenciar que los estudiantes de la muestra presentan diversos niveles de logro en lo que corresponde al logro de sus competencias en el área de Ciencia y Tecnología, se aprecia que el 7,4% de estudiantes se halla en el nivel en inicio, el 25,9% en proceso, el 48.1% en logro esperado y el 18,5% en logro destacado.

2. Análisis y Discusión de Resultados

Aunque numerosos estudios muestran que las TIC pueden mejorar el aprendizaje, los resultados de esta investigación no evidencian una relación estadísticamente significativa entre la frecuencia de su uso y el aprendizaje de anatomía y fisiología. Esto puede deberse a que en la institución educativa investigada suceda lo siguiente: el uso de las TIC es limitado en calidad y no necesariamente está articulado al logro de competencias. Los estudiantes pueden usar las

TIC con fines no académicos. El contexto socioeconómico influye en el acceso desigual a recursos tecnológicos.

En ese sentido, el resultado no invalida el uso de las TIC, pero evidencia que su implementación debe ser más intencionada y pedagógicamente estructurada. No obstante, se debe tomar en cuenta el aporte de Arias (2012) quien expresa que el hecho de aceptar que entre dos o más variables no existe relación también puede considerarse un verdadero aporte; en tal sentido, hay que resaltar que el desarrollo de esta investigación obedeció plenamente al rigor científico, pese a ello se difiere con la opinión de que existe una fuerte relación entre las variables estudiadas como expresaron Luján Fernández (2023); Cruz Paca (2024); Hernández-Vicente (2024) y Jaramillo-Hurtado, Flores-Ramírez, et al. (2024) y Escudero-Benavides (2024) quienes destacan la importancia de los recursos TIC en el desarrollo de las actividades destinadas a favorecer los aprendizajes significativos de los estudiantes.

Sin embargo, se puede explicar que la no existencia de relación entre las variables se deba a las razones que en su momento expresó Tinitana Castillo (2024) quien indicaba que la dificultad en el acceso a los recursos TIC juega en contra de los resultados esperados. Durante el desarrollo de la investigación se pudo evidenciar que pese a que los estudiantes indicaban un uso frecuente las TIC, como está registrado en sus cuestionarios, la realidad es que la Institución Educativa en que se desarrolló la investigación tiene limitado acceso a los recursos TIC para el desarrollo de las actividades de enseñanza - aprendizaje.

En el ámbito nacional, contrariamente a lo expresado por los antecedentes internacionales, se ha coincidido con los resultados obtenidos por Carrión Ramos (2021), puesto que en su estudio llegó a concluir la inexistencia de relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el perfil de competencias digitales, entendidas estas como todas aquellas que

permiten el desarrollo del aprendizaje autónomo asistidos por las tecnologías emergentes y las de la información y la comunicación.

Por su parte, también en el nivel nacional, los investigadores, Puicaño Camavilca (2024), Lázaro Reyes (2024) y Salicio-Moreno y Mamani-Ramos (2024) afirmaron la relación entre las variables estudiadas en esta investigación podría ser una relación causal; sin embargo, una característica común, de todos los estudios aquí indicados, es que no presentan en sus muestras individuos con dificultades significativas para acceder a las herramientas TIC.

En el ámbito local, Bustamante Ramos y Linares Álvarez (2020) y Gutiérrez Jara (2019) confirman la relación entre el uso de tecnologías y el logro de aprendizajes significativos, pero destacan el uso adecuado de los recursos apropiados; sin embargo, se debe aclarar en este punto que la IE en que se desarrolló esta investigación no tiene pleno acceso a tales recursos y los pocos a los que tiene acceso no siempre son los más apropiados. En suma, se debe asumir que la relación entre las variables puede estar determinada por el acceso pleno a los recursos más adecuados si esto no es posible, como en la IE en que se trabajó esta investigación, la relación positiva no es posible.

- **Con relación al objetivo específico 1**

Los resultados presentados en las tablas 7 y 8 muestran que la frecuencia con que utilizan las TIC en el ámbito educativo para buscar información referente a la anatomía y fisiología humana los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Julio Ramón Ribeyro” Cajamarca 2024 puede ser catalogada como buena, pero con oportunidades de mejora, la mayoría de los estudiantes indican que el uso de las herramientas TIC que lleva a cabo los docentes les resulta suficiente para el desarrollo de sus actividades académicas; así mismo, les inspira a la búsqueda de información relevante respecto de los

temas que tratan en clase para fortalecer sus aprendizaje, sobre todo cuando tales herramientas son utilizadas para la realización de actividades dentro del salón de clase.

Lo expresado en el párrafo anterior coincide con lo que indicaron Luján Fernández (2023) y Cruz Paca (2024) para quienes el uso de recursos TIC adquiere una importancia predominante debido a que permiten sortear las dificultades para llevar a cabo actividades de trabajo colaborativo y permiten la sistematización de los conocimientos adquiridos tanto por los docentes como por los propios estudiantes. Por su parte Hernández-Vicente (2024) resaltó la importancia de impulsar el uso de las TIC en el ámbito educativo debido a que permite usar formas no convencionales de enseñanza y aprendizaje. Todos estos aportes coinciden con los resultados hallados en función del objetivo específico 1 en que se resalta la percepción de los estudiantes respecto a la frecuencia con que se utilizan las TIC en el desarrollo de las clases del área de Ciencia y Tecnología, ello deja inferir que los docentes han logrado, de alguna manera, rescatar el valor

- **Con relación al objetivo específico 2**

El nivel de logro en el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Julio Ramón Ribeyro” Cajamarca 2024 fluctúa entre los niveles de en proceso y logro esperado mayoritariamente distribuidos en 25,9% y 48,1% respectivamente en cada nivel, siendo apenas el 18,5% registrado en el nivel de logro destacado y el 7,4% en el nivel de inicio.

Con respecto a los logros en el aprendizaje, los resultados hallados coinciden con los hallazgos de Flores-Ramírez, et al. (2024) quien indica que el uso de las TIC permite elevar los niveles de logro de las competencias debido a que permiten generar espacios de aprendizaje lúdicos y dinámicos que entre otros aspectos permiten la interacción en tiempo real con sus compañeros salvando distancias geográficas; del mismo modo, Puicaño Camavilca (2024)

manifestó que el uso eficiente de las TIC genera aprendizajes verdaderamente significativos entre los estudiantes, sobre todo porque la era actual demanda el uso cada vez más frecuentes de las TIC en el desarrollo de las actividades académicas.

Los datos recolectados y analizados descriptivamente en los párrafos anteriores debieron ser sometidos a la correspondiente prueba estadística inferencial, previa prueba de normalidad como se evidencia en las tablas a continuación.

3. Prueba de hipótesis

3.1.Prueba de Normalidad

Tabla 10

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Categorización final de la Frecuencia de Uso de las TIC	0,236	27	0,000	0,803	27	0,000
Categorización final de la actitud frente al uso de las TIC	0,430	27	0,000	0,622	27	0,000
Nivel de logro en el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana	0,270	27	0,000	0,867	27	0,003

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota: La prueba de normalidad fue realizada con auxilio del programa estadístico SPSS para Windows versión 27. La prueba elegida fue la Shapiro-Wilk dado que el tamaño muestral no superaba los 50 individuos. El valor de significancia en todos los casos es menor a 0,05; en consecuencia, se rechaza el supuesto de normalidad y se asume que la muestra no corresponde a una distribución normal y por ello, se debió realizar la prueba de hipótesis con una prueba no paramétrica y debido a que la escala de medición de las variables es ordinal se optó por la prueba Rho de Spearman (Caballero Armas, 2015).

3.2.Prueba de hipótesis General

Tabla 11

Correlación entre la Frecuencia de uso de las TIC y el nivel de logro en el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana.

			Categorización final de la Frecuencia de Uso de las TIC	Nivel de logro en el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana
Rho de Spearman	Categorización final de la Frecuencia de Uso de las TIC	Coeficiente de correlación	1,000	0,227
		Sig. (bilateral)	.	0,254
		N	27	27
	Nivel de logro en el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana	Coeficiente de correlación	0,227	1,000
		Sig. (bilateral)	0,254	.
		N	27	27

Nota: Datos analizados con el programa SPSS para Windows versión 27.

Interpretación:

La tabla 11 muestra que tras someter los datos recolectados a la prueba de correlación no paramétrica Rho de Spearman se obtuvo un coeficiente de relación entre las variables de 0,227 mismo que indica una correlación baja, esto queda confirmado por el p-valor, expresado en un valor de Significancia bilateral de 0,254 > 0,05; en consecuencia, se puede afirmar que No existe relación significativa entre la frecuencia en el uso de las TIC en el ámbito educativo y el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Julio Ramón Ribeyro”, Cajamarca, 2024.

Tabla 12

Correlación entre la Actitud frente al uso de las TIC y el nivel de logro en el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana.

			Categorización final de la actitud frente al uso de las TIC	Nivel de logro en el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana
Rho de Spearman	Categorización final de la actitud frente al uso de las TIC	Coeficiente de correlación	1,000	0,202
		Sig. (bilateral)	.	0,312
		N	27	27
	Nivel de logro en el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana	Coeficiente de correlación	0,202	1,000
		Sig. (bilateral)	0,312	.
		N	27	27

Nota: Datos analizados con el programa SPSS para Windows versión 27.

Interpretación:

Los datos de a tabla 12 muestra que tras someter los datos recolectados a la prueba de correlación no paramétrica Rho de Spearman se obtuvo un coeficiente de relación entre las variables de 0,202 mismo que indica una correlación baja, esto queda confirmado por el p-valor, expresado en un valor de Significancia bilateral de 0,312 > 0,05; en consecuencia, se puede afirmar que No existe relación significativa entre la actitud frente al uso de las TIC en el ámbito educativo y el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Julio Ramón Ribeyro”, Cajamarca, 2024.

CONCLUSIONES

- De acuerdo a los resultados obtenidos se evidencia que no existe relación entre la frecuencia en el uso de las TIC en el ámbito educativo y el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I. E. “Julio Ramón Ribeyro”, Cajamarca, 2024, como se indica en los valores de Rho de Spearman con una significancia bilateral de 0,254 y de 0,312.
- A partir de los resultados se evidencia que los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Julio Ramón Ribeyro”, Cajamarca, 2024 utilizan las TIC con una frecuencia alta para buscar información referente a la anatomía y fisiología.
- Los resultados indicaron que 48,1% de los estudiantes habían alcanzado el nivel de logro esperado en sus evaluaciones y el 18,5% llegó incluso al nivel de logro destacado; se pude afirmar que este resultado no está supeditado al uso de las TIC, pues no todos los estudiantes acceden a ellas pese a lo expresado en los cuestionarios aplicados.

SUGERENCIAS

- Se recomienda al director de la IE “Julio Ramón Ribeyro” de Cajamarca firmar convenios interinstitucionales que le permitan actualizar sus equipos informáticos y acceso a Internet para lograr que los estudiantes puedan acceder con facilidad a la información requerida para mejorar sus aprendizajes.
- Se aconseja realizar un diagnóstico institucional sobre el acceso y conectividad real de los estudiantes y docentes, para evitar que el uso de las TIC se limite a un enfoque superficial o decorativo.
- La institución educativa debe realizar capacitaciones periódicas para fortalecer las competencias digitales docentes y gestionar mejor el uso de los recursos tecnológicos.
- Se recomienda que los docentes integren TIC específicas y contextualizadas en sus sesiones, como simuladores anatómicos en 3D, videos interactivos, aplicaciones móviles o plataformas como BioDigital Human o Visible Body, que permiten visualizar el cuerpo humano de manera dinámica y comprensible.

REFERENCIAS

Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación introducción a la metodología científica* (Sexta Edición ampliada y corregida ed.). Editorial Episteme. https://issuu.com/fidiasgerardoarias/docs/fidias_g._arias._el_proyecto_de_inv

Bodrova, E, y Leong, D. J. (2005). La Teoría de Vygotsky: principios de la psicología y la educación II. En *Curso de formación y actualización profesional para el personal docente de educación preescolar* (págs. 47-67). s.e.

Bustamante Ramos, J. y Linares Álvarez, A. I. (2020). *uso del software educativo y su relación con el desarrollo de la competencia 28, en estudiantes de nivel secundario de una I.E. en Jaén – Cajamarca.* Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI. http://repositorio.uct.edu.pe/handle/123456789/899

Caballero Armas, W. (2015). *El ABC de la Estadística.* Editora Lealtad SAC.

Carrión Ramos, R. V. (2021). Frecuencia de uso de las TIC y evaluación del perfil de competencias digitales en estudiantes de educación. *Ciencia Latina Revista multidisciplinar, 5*(4), 4120-4142. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.609

Casimiro Urcos, W., Casimiro Urcos, C. y Guardián Chávez, R. (2010). *El arte de investigar. Pasos para elaborar proyectos de investigación.* GRAMALL.

Clínica Universidad de Navarra. (s.f.). Anatomía. En Diccionario médico CUN. Recuperado el 28 de agosto de 2025, de https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/anatomia

Cruz Paca, D. S. (2024). *Análisis del uso de las TIC como recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de cuarto año de educación general básica*

en una institución del centro de Quito. Universidad Politécnica Salesiana. https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/27026

Flores-Ramírez, N., Gómez-Hernández, D. F., Mena-Alvarez, A. y Penagos-Macías, A. G. (2024). Uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje en estudiantes universitarios. *Atenas*(62), 1-16. https://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/908

Gonzales Castro, J. C. A., Corrales Félix, G. L. y Morquecho Sánchez, R. (2023). La motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Ciencia Latina, 7*(1), 3922-3938. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4708

Gutiérrez Jara, J. K. (2019). *Influencia de una aplicación móvil basada en realidad aumentada en el aprendizaje de anatomía en los estudiantes de la facultad de medicina humana de la universidad nacional de Cajamarca.* Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca. https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/2755

Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: McGraw-Hill Education. Recuperado de https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612

Hernández-Vicente, O. P. (2024). El aprendizaje mediado con tecnología. *Con-Ciencia Serrana Boletín Científico de la Escuela Preparatoria Ixtlahuaco, 6*(11), 1-3. https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ixtlahuaco/issue/archive

Jaramillo-Hurtado, J. L. y Escudero-Benavides, P. M. (2024). El impacto de las TIC en el ciclo de aprendizaje. *Polos del conocimiento, 9*(1), 93-116. https://doi.org/DOI: 10.23857/pc.v9i1.6370

Latarjet, M. y Ruiz Liard, A. (2004). *Anatomía Humana.* Editorial Médica Panamericana. https://doi.org/https://books.google.com.pe/books?id=Gn64RKVTw0cC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false

Lázaro Reyes, J. M. (2024). *Uso de las TIC y motivación escolar en el aprendizaje de ciencias básicas en una institución educativa, Huaraz - 2023.* Escuela de posgrado de la Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/132285

Luján Fernández, M. (2023). Modalidades de aprendizaje saludables y autoría del pensamiento: estudio de caso en el uso de las TIC en la escuela. *Revista Pilquen, 20*(2), 46-66. https://doi.org/http://rdi.uncoma.edu.ar/handle/uncomaid/17736

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2023). *¿Qué son las TIC y para qué sirven?* MinTIC. https://mintic.gov.co/portal/715/w3-article-5755.html

Ñaupas Paitán, H. Mejía Mejía, E., Novoa, E. y Villagómez Paucar, A. (2014). *Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y redacción del informe de Tesis.* Ediciones de la U.

OpenStax. (2022, 20 de abril). Visión general de la anatomía y la fisiología. En Anatomía y fisiología (2.ª ed.). Recuperado el 28 de agosto de 2025, de https://openstax.org/books/anatomy-and-physiology-2e/pages/1-1-overview-of-anatomy-and-physiology

Reaño Tirado, M. R. (2016). *Módulo de Didáctica Superior.* Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca.

Salicio-Moreno, I. A, y Mamani-Ramos, A. A. (2024). Validación del cuestionario: uso de las TIC y estilos de aprendizaje en estudiantes de posgrado. *Horizontes revista de*

investigación Ciencias de la Educación, 8(32), 133-144. https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i32.710

Sarabia Orihuela, C. A. (2019). *Metodología de la Investigación Científica módulos para docentes y estudiantes de Educación Superior.* Imprenta Publimas.

Tinitana Castillo, V. C. (2024). Cómo Influyen las Herramientas Tecnológicas en la Enseñanza Aprendizaje del Docente hacia los Estudiantes de Educación Básica. *Ciencia Latina Revista científica multidisciplinar , 8*(2), 1938-1947. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10631

Torres, A. (13 de Diciembre de 2016). *Psicología y mente*. La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel: https://psicologiaymente.com/desarrollo/aprendizaje-significativo-david-ausubel

Valderrama Mendoza, S. (2013). *Pasos para elaborar proyectos de investigación cuantitativa, cualitativa y mixta.* San Marcos.

Verón Rojas, N., Idoyaga, I. y Fernández Astudillo, N. (2023). Creencias de docentes chilenos de física sobre el aprendizaje de la ciencia en educación secundaria. *Campo Universitario, 4*(8), 1-16. https://campouniversitario.aduba.org.ar/ojs/index.php/cu/article/view/89/208

APÉNDICE

Apéndice 01

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

Tesis: relación entre frecuencia en el uso de las TIC y aprendizaje de la anatomía y fisiología humana en el primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024.

Cuestionario para medir la frecuencia de uso de las TIC en el Primer grado de educación secundaria a los estudiantes de la institución educativa "Julio Ramón Ribeyro".

Responsable: Bach. Deivid Baldiny Alzamora Huamán

Asesor: M.Cs. Luis Alberto Vargas Portales

Estimado (a) estudiante de la institución educativa "Julio Ramón Ribeyro", la presente encuesta es anónima, tiene por finalidad recoger información para esta investigación.

Variable 1: Frecuencia de uso de las TIC.

Indicaciones

Estimado estudiante, el siguiente cuestionario me ayudará a conocer la frecuencia en el uso de las TIC para el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana dentro y fuera de la IE, te agradezco por anticipado por responder a cada pregunta marcando con un aspa (X) la opción que consideres verdadera sabiendo que a cada número le corresponde una opción, como se muestra a continuación:

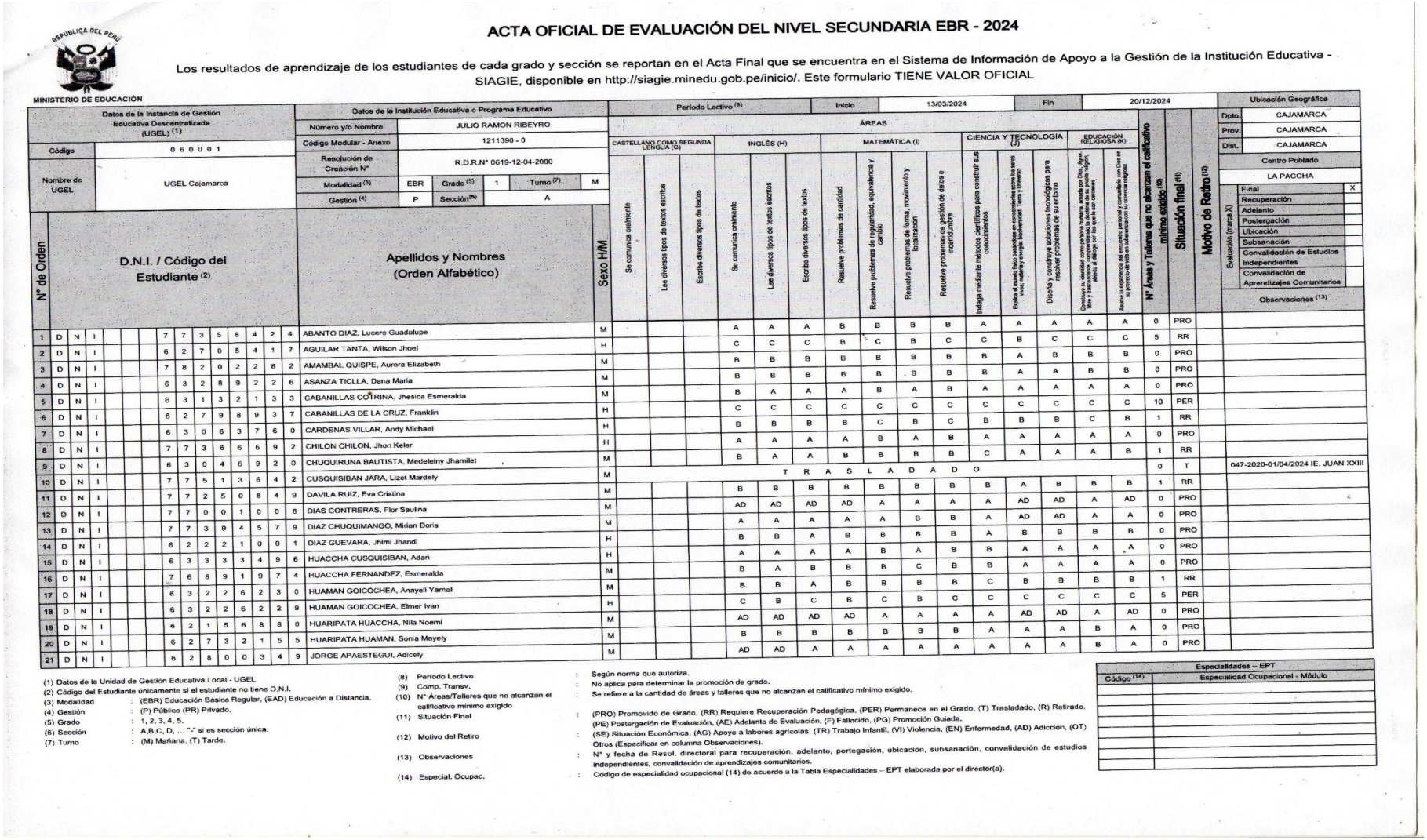
1	2	3	4	5
Nunca (No usa en absoluto las Tic para buscar información referente a la anatomía y fisiología humana)	Casi nunca (Usa esporádicamente las Tic para buscar información referente a la anatomía y fisiología humana, 1 a 2 horas)	A veces (Usa no muy esporádicamente las Tic para buscar información referente a la anatomía y fisiología humana, 3 a 4 horas)	Casi siempre (Usa la mayoría de las veces las Tic para buscar información referente a la anatomía y fisiología humana, 4 a 5 horas)	Siempre (Usa las Tic para buscar información referente a la anatomía y fisiología humana más de 5 horas)
Totalmente en desacuerdo	Medianamente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Medianamente de acuerdo	Totalmente de acuerdo

Ítems	1	2	3	4	5
Frecuencia de uso de las TIC					
1. ¿Con qué frecuencia al día utilizas las TIC para buscar información referente a la anatomía y fisiología humana?					
2. ¿Con qué frecuencia al día te conectas a Internet desde la computadora, tableta, laptop o celular para buscar información referente a la anatomía y fisiología humana?					
3. ¿Con qué frecuencia al día utilizas los videos de YouTube que contengan información referente a la anatomía y fisiología humana?					
4. ¿Con qué frecuencia al día utilizas las TIC para realizar trabajos grupales referentes a la anatomía y fisiología humana?					
5. ¿Con qué frecuencia al día utilizas la inteligencia artificial para realizar trabajos referentes a la anatomía y fisiología humana?					
6. ¿Con qué frecuencia utilizas aplicaciones móviles dedicadas al estudio de la anatomía y fisiología humana (como atlas interactivos o simuladores)?					
7. ¿Con qué frecuencia utilizas plataformas de aprendizaje en línea (como Moodle, Canvas) para acceder a materiales de anatomía y fisiología humana?					
8. ¿Con qué frecuencia utilizas redes sociales académicas (como ResearchGate, Academia.edu) para buscar artículos científicos o discutir temas relacionados con la anatomía y fisiología humana?					
9. ¿Con qué frecuencia creas tus propios materiales didácticos (como resúmenes, diagramas) utilizando herramientas digitales (Canvas, Mindomo, CmapTools) referentes a la anatomía y fisiología humana?					
10. ¿Con qué frecuencia buscas información utilizando el Internet sobre las últimas investigaciones en el campo de la anatomía y fisiología humana?					
Actitud Frente al uso de las TIC					
1. Es útil el uso de Internet a través de la computadora, tableta, laptop o celular en el ámbito educativo en la búsqueda de información científica confiable.					
2. Es útil el uso de Internet a través de la computadora, laptop, celular o tableta en investigación en el ámbito educativo.					
3. Consideras que la inteligencia artificial podría mejorar la enseñanza y el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana en el futuro.					
4. Las TIC te han ayudado a desarrollar habilidades de investigación y análisis de información en el campo de la anatomía y fisiología humana.					
5. Consideras que el uso de las TIC ha mejorado tu comprensión de los conceptos de anatomía y fisiología humana.					

Gracias por tu participación

Apéndice 02

Variable 2: Aprendizaje de la anatomía y fisiología humana.



REPÚBLICA DEL PERÚ

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

ACTA OFICIAL DE EVALUACIÓN DEL NIVEL SECUNDARIA EBR - 2024

Los resultados de aprendizaje de los estudiantes de cada grado y sección se reportan en el Acta Final que se encuentra en el Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa - SIAGIE, disponible en http://siagie.minedu.gob.pe/inicio/. Este formulario TIENE VALOR OFICIAL

Datos de la Instancia de Gestión Educativa Descentralizada (UGEL) (1)		Datos de la Institución Educativa o Programa Educativo					
Código	060001	Número y/o Nombre	JULIO RAMON RIBEYRO				
Nombre de UGEL	UGEL Cajamarca	Código Modular - Anexo	1211390 - 0				
		Resolución de Creación N°	R.D.R.N° 0619-12-04-2000				
		Modalidad (3)	EBR	Grado (5)	1	Turno (7)	M
		Gestión (4)	P	Sección (6)	A		

Período Lectivo (8) — Inicio: 13/03/2024 — Fin: 20/12/2024

Ubicación Geográfica: Dpto. CAJAMARCA; Prov. CAJAMARCA; Dist. CAJAMARCA; Centro Poblado: LA PACCHA

Evaluación (marca X): Final X; Recuperación; Adelanto; Postergación; Ubicación; Subsanación; Convalidación de Estudios Independientes; Convalidación de Aprendizajes Comunitarios

N° de Orden	D.N.I. / Código del Estudiante (2)	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Sexo H/M	ÁREAS: CASTELLANO COMO SEGUNDA LENGUA (G)			INGLÉS (H)			MATEMÁTICA (I)				CIENCIA Y TECNOLOGÍA (J)			EDUCACIÓN RELIGIOSA (K)		N° Áreas y Talleres que no alcanzan el calificativo mínimo exigido (10)	Situación final (11)	Motivo de Retiro (12)
				Se comunica oralmente	Lee diversos tipos de textos escritos	Escribe diversos tipos de textos	Se comunica oralmente	Lee diversos tipos de textos escritos	Escribe diversos tipos de textos	Resuelve problemas de cantidad	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	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	Construye su identidad como persona humana, amada por Dios, digna, libre y trascendente, comprendiendo la doctrina de su propia religión, abierta al diálogo con las que le son cercanas	Asume la experiencia del encuentro personal y comunitario con Dios en su proyecto de vida en coherencia con su creencia religiosa			
1	DNI 77358424	ABANTO DIAZ, Lucero Guadalupe	M				A	A	A	B	B	B	B	A	A	A	A	A	0	PRO	
2	DNI 62705417	AGUILAR TANTA, Wilson Jhoel	H				C	C	C	B	C	B	C	C	B	C	C	C	5	RR	
3	DNI 78202826	AMAMBAL QUISPE, Aurora Elizabeth	M				B	B	B	B	B	B	B	B	A	B	A	B	0	PRO	
4	DNI 63289226	ASANZA TICLLA, Dana Maria	M				B	B	B	B	B	B	B	B	A	A	B	B	0	PRO	
5	DNI 63113233	CABANILLAS COTRINA, Jhesica Esmeralda	M				B	A	A	A	B	A	B	A	A	A	A	A	0	PRO	
6	DNI 62798937	CABANILLAS DE LA CRUZ, Franklin	H				C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	PER	
7	DNI 63063763	CARDENAS VILLAR, Andy Michael	H				B	B	B	B	C	B	C	B	B	B	C	B	1	RR	
8	DNI 77366692	CHILON CHILON, Jhon Keler	H				A	A	A	A	B	A	B	A	A	A	A	A	0	PRO	
9	DNI 63048402	CHUQUIRUNA BAUTISTA, Medeleiny Jhamilet	M				B	A	A	B	B	B	B	C	A	A	A	B	1	RR	
10	DNI 77516423	CUSQUISIBAN JARA, Lizet Mardely	M	TRASLADADO															0	T	047-2020-01/04/2024 IE. JUAN XXIII
11	DNI 77225849	DAVILA RUIZ, Eva Cristina	M				B	B	B	B	B	B	B	B	A	B	B	B	1	RR	
12	DNI 77008408	DIAS CONTRERAS, Flor Saulina	M				AD	AD	AD	AD	A	A	A	A	AD	AD	A	AD	0	PRO	
13	DNI 77339479	DIAZ CHUQUIMANGO, Mirian Doris	M				A	A	A	A	A	B	B	A	AD	AD	A	A	0	PRO	
14	DNI 62210018	DIAZ GUEVARA, Jhimi Jhandi	H				B	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	0	PRO	
15	DNI 63336396	HUACCHA CUSQUISIBAN, Adan	H				A	A	A	A	B	A	B	B	B	A	A	A	0	PRO	
16	DNI 76891974	HUACCHA FERNANDEZ, Esmeralda	M				B	A	B	B	B	C	B	B	A	A	A	A	0	PRO	
17	DNI 63222260	HUAMAN GOICOCHEA, Anayeli Yameli	M				B	B	A	B	B	B	B	C	B	B	B	B	1	RR	
18	DNI 63222629	HUAMAN GOICOCHEA, Elmer Ivan	H				C	B	C	B	C	B	C	C	C	C	C	C	5	PER	
19	DNI 62158809	HUARIPATA HUACCHA, Nila Noemi	M				AD	AD	AD	AD	A	A	A	A	AD	AD	A	AD	0	PRO	
20	DNI 62732155	HUARIPATA HUAMAN, Sonia Mayely	M				B	B	B	B	B	B	B	A	A	A	B	A	0	PRO	
21	DNI 62880034	JORGE APAESTEGUI, Adicely	M				AD	AD	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	0	PRO	

(1) Datos de la Unidad de Gestión Educativa Local - UGEL
(2) Código del Estudiante únicamente si el estudiante no tiene D.N.I.
(3) Modalidad : (EBR) Educación Básica Regular, (EAD) Educación a Distancia.
(4) Gestión : (P) Público (PR) Privado.
(5) Grado : 1, 2, 3, 4, 5.
(6) Sección : A,B,C, D, ... "-" si es sección única.
(7) Turno : (M) Mañana, (T) Tarde.

(8) Período Lectivo : Según norma que autoriza.
(9) Comp. Transv. : No aplica para determinar la promoción de grado.
(10) N° Áreas/Talleres que no alcanzan el calificativo mínimo exigido : Se refiere a la cantidad de áreas y talleres que no alcanzan el calificativo mínimo exigido.
(11) Situación Final : (PRO) Promovido de Grado, (RR) Requiere Recuperación Pedagógica, (PER) Permanece en el Grado, (T) Trasladado, (R) Retirado, (PE) Postergación de Evaluación, (AE) Adelanto de Evaluación, (F) Fallecido, (PG) Promoción Guiada.
(12) Motivo del Retiro : (SE) Situación Económica, (AG) Apoyo a labores agrícolas, (TR) Trabajo Infantil, (VI) Violencia, (EN) Enfermedad, (AD) Adicción, (OT) Otros (Especificar en columna Observaciones).
(13) Observaciones : N° y fecha de Resol. directoral para recuperación, adelanto, portegación, ubicación, subsanación, convalidación de estudios independientes, convalidación de aprendizajes comunitarios.
(14) Especial. Ocupac. : Código de especialidad ocupacional (14) de acuerdo a la Tabla Especialidades – EPT elaborada por el director(a).

Especialidades – EPT	
Código (14)	Especialidad Ocupacional - Módulo

RESUMEN ESTADÍSTICO

Cantidad de Estudiantes Según Sexo					Total	Porcentaje (%)
Total	H	11	M	19	30	
Promovidos de Grado	H	3	M	12	15	50%
Requieren recuperación pedagógica	H	3	M	5	8	26.67%
Permanecen en el grado	H	2	M	0	2	6.67%
Traslados a otra I.E	H	1	M	2	3	10%
Retirados	H	2	M	0	2	6.67%
Postergación de evaluación	H	0	M	0	0	0%
Adelanto de evaluación	H	0	M	0	0	0%
Fallecidos	H	0	M	0	0	0%

N° de Orden	D.N.I. / Código del Estudiante (2)	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Sexo H/M	ÁREAS: CASTELLANO COMO SEGUNDA LENGUA (G)			INGLÉS (H)			MATEMÁTICA (I)				CIENCIA Y TECNOLOGÍA (J)			EDUCACIÓN RELIGIOSA (K)		N° Áreas y Talleres que no alcanzan el calificativo mínimo sólido (18)	Situación final (11)	Motivo de Retiro (12)	Observaciones (13)
				Se comunica oralmente	Lee diversos tipos de textos escritos	Escribe diversos tipos de textos	Se comunica oralmente	Lee diversos tipos de textos escritos	Escribe diversos tipos de textos	Resuelve problemas de cantidad	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	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	Construye su identidad como persona humana, amada por Dios, digna, libre y trascendente, comprendiendo la doctrina de su propia religión, abierto al diálogo con las que le son cercanas	Asume la experiencia del encuentro personal y comunitario con Dios en la práctica de la vida en coherencia con su creencia religiosa				
22	DNI 63509270 8	LINARES CORREA, María Yoselin	M	TRASLADADO															0	T		047-2020-10/06/2024 IE. JUAN XXIII
23	DNI 62183705 3	LOZADA PERALTA, Kely Yuli	M				C	B	C	B	C	B	B	C	B	B	B	B	1	RR		
24	DNI 62117885 5	MALAVER VASQUEZ, Luis Fernando	H	TRASLADADO															0	T		03-2024-02/04/2024 IE. TALLAMBO ALTO
25	DNI 77266967 7	ORTIZ HUAMAN, Anthony Renan	H	RETIRADO															0	R	OT	067-2024-01/08/2024
26	DNI 61855427 7	ORTIZ HUAMAN, Elvis Luis	H	RETIRADO															0	R	OT	RD 067-2024-01/08/2024
27	DNI 77455416 8	PANDURO PEREIRA, Maria Alejandra Maireth	M				B	A	A	B	B	B	B	B	A	A	A	B	1	RR		EXO-RD 020
28	152480300500038	PERALTA LEIVA, Luz Magali	M				A	A	B	B	B	B	B	A	A	A	B	B	0	PRO		
29	DNI 62491344	SAUCEDO GOICOCHEA, Luis Alejandro	H				C	C	C	B	C	B	C	C	B	C	C	B	3	RR		
30	DNI 76891039	SOTELO LUNA, Paola Violeta	M				A	AD	AD	B	B	B	B	A	AD	A	A	AD	0	PRO		
31																						
32																						
33																						
34																						
35																						
36																						
37																						
38																						
39																						
40																						
41																						
42																						
43																						
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

	NOMBRE DEL PROFESOR(A) DEL ÁREA	Firma
(A)	QUIROZ GONZALES, Manuel Alcibiades	
(B)	VARGAS AMAYA, Nancy	
(C)	SANCHEZ SALAZAR, Rocio Del Pilar	
(D)	BRIONES FERNANDEZ, Alindor Nicanor	
(E)	VERA CUBAS, Esperanza Madelaine	
(F)	CHILON SANCHEZ, Maicol	

	NOMBRE DEL PROFESOR(A) DEL ÁREA	Firma
(G)		
(H)	ESPEJO QUISPE, Miriam Cecilia	
(I)	RODRIGUEZ ZAMBRANO, Roly Yeye	
(J)	ARRELUCEA ACOSTA, Victoria Ana	
(K)	JULCAPOMA VARGAS, Ruth Dina	

LA PACCHA (Lugar o ciudad), 23 (día) de Diciembre (mes) de 2024 (año)

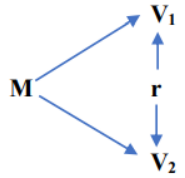
Sub Director(a)
Firma - Post Firma y Sello

IDROGO MIRES, Cesar Albino
Director(a)
Firma - Post Firma y Sello

ANE XOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA							
PROBLEMA	**OBJETIVOS**	**HIPÓTESIS**	**VARIABLES**	**DIMENSIONES**	**INDICADORES**	**TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**	**METODOLOGÍA**
P. General ¿Cuál es la relación entre la frecuencia en el uso de las TIC en el ámbito educativo y el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024? **P. Derivadas**. ¿Cuál es la frecuencia con que utilizan las TIC en el ámbito educativo para buscar información	**O. General** Determinar cuál es la relación entre la frecuencia en el uso de las TIC en el ámbito educativo y el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024. **O. Específicos** Describir la frecuencia con que utilizan las TIC en el ámbito educativo para buscar información	**Hi** Existe relación significativa entre la Frecuencia en el Uso de las TIC en el ámbito educativo y el Aprendizaje de la Anatomía y Fisiología Humana de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024. **Ho** No existe relación significativa entre la frecuencia en el	**V. 1** Frecuencia en el uso de las TIC.	Frecuencia baja	Uso de las TIC por un periodo menor a dos horas por día.	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario	**Tipo de investigación:** Básica **Diseño:** Correlacional **Método de investigación:** Hipotético deductivo **Población Objetivo:** Estudiantes del 1° año de educación secundaria de las Instituciones Educativas. Mixtas de la ciudad de Cajamarca. **Población Accesible:** Estudiantes del 1° año de educación secundaria de la Institución Educativa. "Julio Ramón Ribeyro" de la ciudad de Cajamarca la cual está constituida por
				Frecuencia media	Uso de las TIC por un periodo de dos a cuatro horas por día.		
				Frecuencia alta	Uso de las TIC por un periodo mayor a cuatro horas por día.		

MATRIZ DE CONSISTENCIA							
PROBLEMA	**OBJETIVOS**	**HIPÓTESIS**	**VARIABLES**	**DIMENSIONES**	**INDICADORES**	**TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**	**METODOLOGÍA**
referente a la anatomía y fisiología humana los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024? ¿Cuál es el nivel de logro en el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024?	referente a la anatomía y fisiología humana los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024. Explicar el nivel de logro en el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024.	uso de las TIC en el ámbito educativo y el aprendizaje de la anatomía y fisiología humana de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024.	**V.2** Aprendizaje de la anatomía y fisiología humana.	Relación entre conocimiento previo y nuevo	Establece relaciones entre lo que sabe y desconoce acerca de la anatomía humana. Establece relaciones entre lo que sabe y desconoce acerca de la fisiología humana.	**Técnicas:** Observación Evaluación Educativa **Instrumentos**: Actas y Registros de notas	cuatro secciones del primer año **Muestra:** La muestra de estudio la constituye la sección de 1º año "A" con un total de 27 estudiantes. **Diagrama** 
				Conocimiento de funciones internas y externas del cuerpo	Expone lo que aprende sobre las funciones internas y externas del cuerpo.		

Anexo 02: Validación de Instrumento

FICHA DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA FRECUENCIA DE USO DE LAS TIC

(JUICIO DE EXPERTO)

Yo, Ramiro Salazar Salazar, identificado (a) con DNI N° 26691020, con grado académico de: Doctor en Ciencias, Universidad: Nacional de Cajamarca.

Hago constar que he leído y revisado los y revisado los quince (15) ítems correspondientes al Proyecto de Tesis: Relación entre frecuencia en el uso de las TIC y aprendizaje de la anatomía y fisiología humana en el primer grado de educación secundaria de la I.E. "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024.

Los ítems del cuestionario están distribuidos en cuatro (02) dimensiones de apoyo a la frecuencia de uso de las TIC: Frecuencia de uso (10 ítems), Actitud frente al uso de las TIC (05 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta tres (03) indicadores: Claridad, coherencia y adecuación.

El instrumento corresponde al proyecto tesis: Relación entre frecuencia en el uso de las TIC y aprendizaje de la anatomía y fisiología humana en el primer grado de educación secundaria de la I.E. "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024.

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

CUESTIONARIO DE ENCUESTA		
N° de ítems	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
15	15	100

Lugar y fecha: Cajamarca, 03 de febrero de 2025

Nombres y Apellidos del Evaluador: Ramiro Salazar Salazar.

.....

FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA FRECUENCIA DE USO DE LAS TIC

(JUICIO DE EXPERTO)

Apellidos y Nombres del Evaluador: Salazar Salazar Ramiro.

Título: Relación entre frecuencia en el uso de las TIC y aprendizaje de la anatomía y fisiología humana en el primer grado de educación secundaria de la I.E. "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024.

Variable: Frecuencia de uso de las TIC.

Autor: Deivid Baldiny Alzamora Huamán.

Fecha: Cajamarca, 03 de febrero de 2025.

Nº	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión /indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
1	X		X		X		X	
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	
13	X		X		X		X	
14	X		X		X		X	
15	X		X		X		X	

.....

FIRMA

DNI: 26691020

FICHA DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA FRECUENCIA DE USO DE LAS TIC

(JUICIO DE EXPERTO)

Yo, Irma Agustina Mostacero Castillo, identificado (a) con DNI N° 17975684, con grado académico de: Doctor en Ciencias, Universidad: Nacional de Cajamarca.

Hago constar que he leído y revisado los y revisado los quince (15) ítems correspondientes al Proyecto de Tesis: Relación entre frecuencia en el uso de las TIC y aprendizaje de la anatomía y fisiología humana en el primer grado de educación secundaria de la I.E. "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024.

Los ítems del cuestionario están distribuidos en cuatro (02) dimensiones de apoyo a la frecuencia de uso de las TIC: Frecuencia de uso (10 ítems), Actitud frente al uso de las TIC (05 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta tres (03) indicadores: Claridad, coherencia y adecuación.

El instrumento corresponde al proyecto tesis: Relación entre frecuencia en el uso de las TIC y aprendizaje de la anatomía y fisiología humana en el primer grado de educación secundaria de la I.E. "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024.

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

CUESTIONARIO DE ENCUESTA		
N° de ítems	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
15	15	100%

Lugar y fecha: Cajamarca, 31 de enero de 2025

Nombres y Apellidos del Evaluador: Irma Mostacero Castillo.

FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA FRECUENCIA DE USO DE LAS TIC

(JUICIO DE EXPERTO)

Apellidos y Nombres del Evaluador: Mostacero Castillo Irma.

Título: Relación entre frecuencia en el uso de las TIC y aprendizaje de la anatomía y fisiología humana en el primer grado de educación secundaria de la I.E. "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024.

Variable: Frecuencia de uso de las TIC.

Autor: Deivid Baldiny Alzamora Huamán.

Fecha: Cajamarca, 31 de enero de 2025.

Nº	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión /indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
1	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
2	✓		✓		✓		✓	
3	✓		✓		✓		✓	
4	✓		✓		✓		✓	
5	✓		✓		✓		✓	
6	✓		✓		✓		✓	
7	✓		✓		✓		✓	
8	✓		✓		✓		✓	
9	✓		✓		✓		✓	
10	✓		✓		✓		✓	
11	✓		✓		✓		✓	
12	✓		✓		✓		✓	
13	✓		✓		✓		✓	
14	✓		✓		✓		✓	
15	✓		✓		✓		✓	

FIRMA

DNI: 17975684

FICHA DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA FRECUENCIA DE USO DE LAS TIC

(JUICIO DE EXPERTO)

Yo, Víctor Raúl Arévalo Saucedo, identificado (a) con DNI N° 26717097, con grado académico de: Doctor, Universidad: Nacional de Cajamarca.

Hago constar que he leído y revisado los y revisado los quince (15) ítems correspondientes al Proyecto de Tesis: Relación entre frecuencia en el uso de las TIC y aprendizaje de la anatomía y fisiología humana en el primer grado de educación secundaria de la I.E. "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024.

Los ítems del cuestionario están distribuidos en cuatro (02) dimensiones de apoyo a la frecuencia de uso de las TIC: Frecuencia de uso (10 ítems), Actitud frente al uso de las TIC (05 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta tres (03) indicadores: Claridad, coherencia y adecuación.

El instrumento corresponde al proyecto tesis: Relación entre frecuencia en el uso de las TIC y aprendizaje de la anatomía y fisiología humana en el primer grado de educación secundaria de la I.E. "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024.

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

CUESTIONARIO DE ENCUESTA		
N° de ítems	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
15	15	100%

Lugar y fecha: Cajamarca, 03 de febrero de 2025

Nombres y Apellidos del Evaluador: Víctor Raúl Arévalo Saucedo.

FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LA FRECUENCIA DE USO DE LAS TIC

(JUICIO DE EXPERTO)

Apellidos y Nombres del Evaluador: Arévalo Saucedo Víctor Raúl.

Título: Relación entre frecuencia en el uso de las TIC y aprendizaje de la anatomía y fisiología humana en el primer grado de educación secundaria de la I.E. "Julio Ramón Ribeyro", Cajamarca, 2024.

Variable: Frecuencia de uso de las TIC.

Autor: Deivid Baldiny Alzamora Huamán.

Fecha: Cajamarca, 03 de febrero de 2025.

Nº	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación.		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión /indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
1	X		X		X		X	
2	X		X		X		X	
3	X		X		X		X	
4	X		X		X		X	
5	X		X		X		X	
6	X		X		X		X	
7	X		X		X		X	
8	X		X		X		X	
9	X		X		X		X	
10	X		X		X		X	
11	X		X		X		X	
12	X		X		X		X	
13	X		X		X		X	
14	X		X		X		X	
15	X		X		X		X	

.....

FIRMA

DNI: 26717097

Universidad Nacional de Cajamarca
"Norte de la Universidad Peruana"

Repositorio Digital Institucional

CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

1. Datos del autor:

   Nombres y Apellidos: Deivid Baldiny Alzamora Huamán

   DNI/Otros Nº: 73004554

   Correo electrónico: dalzamorah19_1@unc.edu.pe

   Teléfono: 923569928

2. Grado académico o título profesional

   ☐Bachiller ☑Título profesional ☐Segunda especialidad

   ☐Maestro ☐Doctor

3. Tipo de trabajo de investigación

   ☑Tesis ☐Trabajo de investigación ☐Trabajo de suficiencia profesional

   ☐Trabajo académico

   Título: RELACIÓN ENTRE FRECUENCIA EN EL USO DE LAS TIC Y APRENDIZAJE DE LA ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA EN EL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. "JULIO RAMÓN RIBEYRO", CAJAMARCA, 2024

   Asesor: M.Cs. Luis Alberto Vargas Portales

   Jurados: Presidente: Dr. Augusto Hugo Hosqueira Estraver
   Secretario: Dr. Eduardo Federico Salazar Cabrera
   Vocal: Dr. Ramiro Salazar Salazar

   Fecha de publicación: 17 / 09 / 2025

   Escuela profesional/Unidad:
   Escuela Académico Profesional de Educación

4. Licencias

Bajo los siguientes términos autorizo el depósito de mi trabajo de investigación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Nacional de Cajamarca.

Con la autorización de depósito de mi trabajo de investigación, otorgo a la Universidad Nacional de Cajamarca una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi trabajo de investigación, en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido por conocerse, a través de los diversos servicios provistos por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de la UNC, Colección de Tesis, entre otros, en el Perú y en el extranjero, por el tiempo y veces que considere necesarias, y libre de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Nacional de Cajamarca podrá reproducir mi trabajo de investigación en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Universidad Nacional de Cajamarca
"Norte de la Universidad Peruana"

Repositorio Digital Institucional

CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

Declaro que el trabajo de investigación es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicho trabajo de investigación no infringe derechos de autor de terceras personas. La Universidad Nacional de Cajamarca consignará el nombre del(los) autor(es) del trabajo de investigación, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la presente licencia.

Autorizo el depósito (marque con una X)

__X__ Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.

_____ Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha _____/_____/_____

_____ No autorizo

Firma

17 / 09 / 2025

Fecha