



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

ESCUELA DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN GESTIÓN DE LA
EDUCACIÓN**

TESIS

**LAS TICs Y LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO
EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA I.E JOSÉ MARÍA
ARGUEDAS KISHUARÁ ANDAHUAYLAS 2023**

**PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
EDUCACIÓN MENCIÓN GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**

AUTOR:

Br. PERCY HUACARPUMA CASA

ASESOR:

Dr. JORGE ALBERTO SOLÍS QUISPE

CODIGO ORCID: 0000-0001-8630-1493

CUSCO – PERÚ

2025



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

INFORME DE SIMILITUD

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

El que suscribe, el Asesor Dr. JORGE ALBERTO SOLÍS QUISPE.....
..... quien aplica el software de detección de similitud al
trabajo de investigación/tesis titulada: LAS TICS Y LA COMPETENCIA EXPLICA
EL MUNDO FÍSICO EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA I.E. JOSÉ
MARÍA ARGUEDAS KISHUARA ANDAHUAYLAS 2023

Presentado por: Br. PERCY HUACARPUMA CASA DNI N° 24715634;
presentado por: DNI N°:
Para optar el título Profesional/Grado Académico de MAESTRO EN EDUCACIÓN MENCIÓN
GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 3..... veces, mediante el
Software de Similitud, conforme al Art. 6º del *Reglamento para Uso del Sistema Detección de
Similitud en la UNSAAC* y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 8.....%.

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

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

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

Cusco, 15 de enero de 2026.....

Firma

Post firma Dr. JORGE ALBERTO SOLÍS QUISPE

Nro. de DNI.....

ORCID del Asesor 0000-0001-8630-1493.....

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: oid: 27259:546389415.....

PERCY HUACARPUMA CASA

LAS TICs Y LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA I.E JOSÉ MARÍA ARGU...

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:546389415

164 páginas

Fecha de entrega

15 ene 2026, 8:54 a.m. GMT-5

31.748 palabras

Fecha de descarga

15 ene 2026, 9:22 a.m. GMT-5

189.083 caracteres

Nombre del archivo

TESIS PERCY HUACARPUMA.pdf

Tamaño del archivo

7.7 MB

8% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

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

Exclusiones

- ▶ N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- | | |
|----|---|
| 6% |  Fuentes de Internet |
| 6% |  Publicaciones |
| 0% |  Trabajos entregados (trabajos del estudiante) |

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA DE POSGRADO

INFORME DE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES A TESIS

Dra. NELLY AYDE CAVERO TORRE, Directora (e) General de la Escuela de Posgrado, nos dirigimos a usted en condición de integrantes del jurado evaluador de la tesis intitulada **LAS TICS Y LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA I.E JOSÉ MARÍA ARGUEDAS KISHUARÁ ANDAHUAYLAS 2023** de la Br. **PERCY HUACARPUMA CASA**. Hacemos de su conocimiento que el sustentante ha cumplido con el levantamiento de las observaciones realizadas por el Jurado el día **SEIS DE MAYO DE 2025**.

Es todo cuanto informamos a usted fin de que se prosiga con los trámites para el otorgamiento del grado académico de **MAESTRO EN EDUCACIÓN MENCIÓN GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**.

Cusco, 08 de Agosto del 2025.

DR. RICARDO ENRIQUEZ ROMERO
Primer Replicante

MGT. ROSA MARIA MONTES PEDRAZA
Segundo Replicante

DR. FEDERICO UBALDO FERNANDEZ SUTTA
Primer Dictaminante

MGT. ALAN ALAIN HUAMAN AUCCAPURI
Segundo Dictaminante

DEDICATORIA

En primer lugar, a nuestro Dios Padre todo poderoso, cuyas bendiciones me han dado la fortaleza para alcanzar mi propósito trazado. A mis padres, quienes me dieron la vida. A mi madre política, Rosaria, cuyo apoyo en mis necesidades estudiantiles ha sido invaluable.

A mis queridos suegros, quienes estuvieron ahí para mí cuando más los necesitaba, su respaldo ha sido fundamental. A mi amada esposa Victoria, cuyas palabras y persistencia convirtieron este sueño en realidad, su apoyo incondicional fue mi motor.

A mis amados hijos Yuleisy Nataly, Coraly y Percy Antony, quienes son la razón de mi existir y la inspiración detrás de mis logros. Su constante motivación me recordó que lo que se inicia debe culminarse, que los buenos ejemplos se demuestran con acciones, no solo con palabras.

A mis hermanos, hermanas y amigos(as), quienes, con sus palabras alentadoras y apoyo inquebrantable, han contribuido de manera significativa a este logro. Su presencia en mi vida ha sido un regalo invaluable que siempre atesoraré.

A todos aquellos que, de una forma u otra, han sido parte de este camino, mi más sincero agradecimiento. Este logro no solo es mío, sino de cada uno de ustedes que ha formado parte de mi vida y me ha ayudado a llegar hasta aquí.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero y profundo agradecimiento a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco - UNSAAC, mi casa de estudios soñada. En especial, deseo extender mi gratitud a mis respetados maestros del Posgrado en Maestría en Educación, mención Gestión en Educación. Gracias por compartir generosamente sus nobles conocimientos y por el arduo trabajo que realizaron para guiarnos en este enriquecedor camino académico. Sus enseñanzas y dedicación han dejado una huella perdurable en mi formación profesional y personal.

En particular, deseo agradecer al Dr. Jorge A. Solís Quispe por su valiosa guía y asesoramiento durante la realización de esta tesis. Su experiencia y dedicación fueron fundamentales para alcanzar este logro.

También debo reconocer la confianza y el apoyo incondicional de mi amada esposa Victoria. Quien me ha demostrado su amor corrigiendo mis errores y celebrando mis triunfos. Su apoyo ha sido mi roca y mi inspiración.

Agradezco de corazón a todas las personas que, en algún momento, surgieron como estrellas para alumbrar mi camino. Gracias por las recomendaciones, tanto los buenos como los difíciles, por los momentos imperecederos que compartimos, ya sean de alegría o tristeza. Todas esas experiencias forman parte de nuestra vida y nos enseñan lecciones preciosas. Agradezco a todos aquellos que han dedicado su tiempo, compartido sus experiencias, sus momentos de felicidad y los desafíos que enfrentamos juntos.

PRESENTACIÓN

Señor Director, de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, señores miembros del jurado revisor del proyecto de tesis:

Dando conformidad al Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, pongo a vuestra consideración el presente proyecto de investigación intitulado **LAS TICs Y LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA I.E JOSÉ MARÍA ARGUEDAS KISHUARÁ ANDAHUAYLAS 2023**, con la finalidad de conocer el estado actual de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en base a ello plantear sesiones de aprendizaje aplicando las TICs dentro del área curricular de Ciencia y Tecnología y mejorar la competencia explica el mundo físico.

El propósito de la investigación es, determinar el nivel de influencia que tiene la aplicación de las TICs en la competencia explica el mundo físico en estudiantes de secundaria de la I.E José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas 2023.

RESUMEN

El propósito del estudio fue determinar si la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación tienen influencia en los logros aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, del área curricular de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes de la I.E.

José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023. La investigación es de tipo aplicada, de nivel explicativo y con diseño cuasiexperimental; se investigó con una muestra de 30 estudiantes, divididos en dos grupos: 15 en el grupo experimental y 15 en el grupo de control. Las Tecnologías de información y comunicación como medio de enseñanza, se aplicaron en 10 sesiones de aprendizaje a los estudiantes del grupo experimental; los logros de aprendizajes de la competencia se recogieron con el cuestionario de la prueba de desarrollo validada por juicio de expertos; para el contraste de hipótesis, se usó la Prueba de los Rangos con Signo de Wilcoxon. Los resultados de la investigación en la tabla 12, evidencian que el valor sigma bilateral calculado es de 0,000 el cual es menor al p valor 0,05, lo que permite concluir, que la aplicación de las Tecnologías de información y comunicación como medio de enseñanza SI contribuye significativamente en el aprendizaje de los estudiantes sobre la competencia en mención.

Palabras clave: TIC; Competencia científica; Logros de aprendizaje; Ciencia y tecnología

ABSTRAC

The purpose of the study was to determine whether the application of Information and Communication Technologies (ICT) influences learning achievements in the competency “explains the physical world based on knowledge of living beings, matter and energy, biodiversity, Earth and the universe,” within the Science and Technology curriculum area, among students at José María Arguedas Educational Institution, located in the district of Kishuará, province of Andahuaylas, in the year 2023. This is an applied research study, with an explanatory level and a quasi-experimental design. The research was conducted with a sample of 30 students, divided into two groups: 15 in the experimental group and 15 in the control group. ICTs were used as a teaching tool in 10 learning sessions with the students in the experimental group. Learning achievements in the targeted competency were assessed using a development test questionnaire validated by expert judgment. For hypothesis testing, the Wilcoxon Signed-Rank Test was used. The research results, as shown in Table 12, indicate that the calculated two-tailed significance value is 0.000, which is less than the p-value of 0.05. This leads to the conclusion that the application of Information and Communication Technologies as a teaching tool does significantly contribute to students’ learning in the mentioned competency.

Keywords: ICT; Scientific competence; Learning outcomes; Science and technology

INDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
PRESENTACIÓN	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN	xi

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6
1.2.1 PROBLEMA GENERAL	6
1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS	6
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.3.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	7
1.3.2. JUSTIFICACIÓN SOCIAL	7
1.3.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	8
1.3.4. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	8
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	8
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. BASES TEÓRICAS	10
---------------------------	----

2.1.1. MODELO TEÓRICO DE ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA	10
2.1.1.1. TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	13
2.1.1.2. IMPORTANCIA DE LAS TICS	14
2.1.1.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS TICS	184
2.1.1.4. TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL ÁMBITO EDUCATIVO	148
2.1.1.5. IMPACTO EDUCATIVO DE LAS TICS	19
2.1.2. LAS COMPETENCIAS EDUCATIVAS.....	20
2.1.3. COMPETENCIAS DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ.....	20
2.1.4. COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO	22
2.1.4.1. ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	22
2.1.4.2. COMPETENCIAS Y CAPACIDADES DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.....	23
2.1.4.3. COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO	24
2.1.4.4. CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.....	25
2.1.4.5. DESEMPEÑOS DE LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO DEL SEGUNDO GRADO	26
2.2. MARCO CONCEPTUAL.....	28
2.3. ANTECEDENTES EMPÍRICOS DE LA INVESTIGACIÓN	31

2.3.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	31
2.3.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	35
2.3.3. ANTECEDENTES LOCALES	39

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. HIPÓTESIS.....	41
3.1.1 HIPÓTESIS GENERAL.....	41
3.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	41
3.2. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES.....	411
3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	422

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. ÁMBITO DE ESTUDIO: LOCALIZACIÓN POLÍTICA Y GEOGRÁFICA.....	444
4.2. TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	455
4.3. UNIDAD DE ANÁLISIS	466
4.4. POBLACIÓN DE ESTUDIO	466
4.5. SELECCIÓN DE MUESTRA	466
4.6. TAMAÑO DE MUESTRA.....	47
4.7. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	477
4.8. TÉCNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN	4949
4.9. TÉCNICAS PARA DEMOSTRAR LA VERDAD O FALSEDAD DE LAS HIPÓTESIS PLANTEADAS.....	500

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. RESULTADOS DE LA ESTADISTICA DESCRIPTIVA	511
5.2. RESULTADOS DE LA ESTADISTICA INFERENCIAL.....	56
5.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	600
CONCLUSIONES	633
RECOMENDACIONES.....	644
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	655
ANEXOS	712

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Competencias y capacidades del área de Ciencia y Tecnología.....	24
Tabla 2. Operacionalización de la variable TICs.....	42
Tabla 3. Operacionalización de la variable: Competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos.	43
Tabla 4. Población de estudio	46
Tabla 5. Tamaño de muestra.....	47
Tabla 6. Baremación de logros de aprendizaje	50
Tabla 7. Nivel de Logros de aprendizaje - Pre prueba.....	51
Tabla 8. Nivel de logro de aprendizaje - Pos prueba	52
Tabla 9. Nivel de Logros de aprendizaje Pre prueba, Grupo control	53
Tabla 10. Niveles de logros de aprendizaje Pos prueba, grupo control.....	55
Tabla 11. Prueba de Normalidad	56
Tabla 12. Datos descriptivos para el análisis inferencial.....	57
Tabla 13 Prueba de Rangos con signos de Wilcoxon para el contraste de hipótesis general..	58
Tabla 14. Estadístico de prueba de rangos con signos de Wilcoxon (Grupo experimental) ...	59
Tabla 15. Estadístico de contraste por prueba de rangos con signos de Wilcoxon (Grupo control).....	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización Política y Geográfica; Fuente. Google maps	44
Figura 2. Nivel de logros de aprendizaje - Pre prueba.....	51
Figura 3. Nivel de Logros de aprendizaje Pos prueba	52
Figura 4. Nivel de logros de aprendizaje -Pre prueba, grupo control	54
Figura 5. Nivel de Logros de aprendizaje - Pos prueba, grupo control	55

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia.....	72
Anexo 2. Sesión de aprendizaje 1	73
Anexo 3. Sesión de aprendizaje 2	82
Anexo 4. Sesión de aprendizaje 3	87
Anexo 5. Sesión de aprendizaje 4	93
Anexo 6. Sesión de aprendizaje 5	99
Anexo 7. Sesión de aprendizaje 6.....	104
Anexo 8. Sesión de aprendizaje 7	110
Anexo 9. Sesión de aprendizaje 8	115
Anexo 10. Sesión de aprendizaje 9	118
Anexo 11. Sesión de aprendizaje 10.....	123
Anexo 12. Panel fotográfico	129
Anexo 13. Constancia de aplicación de los instrumentos.....	133
Anexo 14. Fichas de validación de instrumentos de acopio de	134
Anexo 15. Pruebas de desarrollo	140

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han redefinido profundamente la manera en que las personas interactúan, aprenden y acceden al conocimiento. Este fenómeno es especialmente evidente en el ámbito educativo, donde las TIC no solo han diversificado los métodos de enseñanza, sino que también han transformado las formas en que los estudiantes comprenden, procesan y aplican la información. En este contexto de innovación pedagógica, se vuelve crucial analizar cómo estas herramientas digitales influyen en el desarrollo de competencias fundamentales para el siglo XXI.

El presente estudio se enfoca en la contribución del uso de las TIC y el aprendizaje de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo”, en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa José María Arguedas, ubicada en el distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, durante el año 2023. Esta competencia forma parte del enfoque por competencias del Currículo Nacional y es clave para la formación de ciudadanos críticos, informados y capaces de interpretar fenómenos naturales desde una perspectiva científica.

Las TIC, incluye computadoras, internet, software educativo, simuladores y dispositivos móviles ofrecen múltiples oportunidades para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas herramientas permiten el acceso a información actualizada, fomentan la interacción entre docentes y estudiantes, y promueven la construcción activa del conocimiento mediante recursos visuales, multimedia e interactivos. En el caso de competencias vinculadas a las ciencias, las TIC resultan especialmente valiosas al facilitar la comprensión de conceptos abstractos y complejos a través de modelos visuales, laboratorios virtuales y simulaciones.

A través de esta investigación, se busca aportar al conocimiento sobre la integración

efectiva de las TIC en el ámbito educativo rural, proponiendo además estrategias pedagógicas que fortalezcan el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes. Los hallazgos obtenidos pueden contribuir al diseño de políticas educativas contextualizadas y al perfeccionamiento de prácticas docentes, con el objetivo de preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo desde una perspectiva crítica, científica y tecnológica.

El trabajo de investigación está organizado en cinco partes:

Primero: Considera el planteamiento del problema, la situación problemática, la formulación del problema, la justificación y los objetivos de la investigación.

Segundo: Se detalla el marco teórico conceptual, en él se encuentran las bases teóricas, el marco conceptual y los antecedentes empíricos de la investigación.

Tercero: Presenta la hipótesis y las variables, en el cual se encuentra la hipótesis general y específica, la identificación y operacionalización de las variables.

Cuarto: Se considera la metodología de la investigación, empezando por el ámbito de estudio, el tipo y nivel de investigación, el diseño, la población, la muestra, las técnicas de recolección de datos.

Quinto: Se presenta los resultados y discusión, en ella se muestra los resultados de la variable, la prueba de hipótesis y la presentación de los resultados que fue el resultado de la sistematización y uso de técnicas estadísticas.

Finalmente se detallan las conclusiones, recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En el contexto latinoamericano, muchos estudiantes aún no logran desarrollar plenamente sus habilidades, especialmente aquellas relacionadas con el uso de la ciencia y la tecnología. Esto se debe en gran parte a su entorno y a los medios utilizados en su proceso de aprendizaje, donde las tecnologías de la información y la comunicación juegan un papel muy importante.

La integración de las tecnologías en nuestras vidas ha creado nuevas oportunidades y desafíos, generando situaciones competitivas que obligan al hombre a adaptarse e integrarse en la sociedad de la información. En la era digital, estar actualizado con el universo tecnológico no es solo una ventaja, sino una necesidad.

Los avances tecnológicos han transformado prácticamente todos los aspectos de la vida cotidiana, desde la forma en que trabajamos y nos comunicamos, hasta cómo aprendemos y nos entretenemos. Las habilidades tecnológicas son ahora esenciales para acceder a la información, resolver problemas y tomar decisiones informadas. Esta realidad ha llevado a que las personas necesiten desarrollar competencias digitales para ser competitivas en el mercado laboral y en la vida social.

Además, la tecnología ha democratizado el acceso a la información y al conocimiento, creando nuevas oportunidades para el aprendizaje y el desarrollo profesional. Las plataformas en línea, los cursos virtuales y las comunidades digitales permiten a las personas adquirir nuevas habilidades y conocimientos de manera continua, sin las limitaciones geográficas o

económicas de la educación tradicional. Esto es especialmente relevante en el contexto de una economía globalizada, donde la innovación y la adaptabilidad son cruciales.

Estas estrategias se utilizaron porque facilitan el acceso a la información, promueven la interactividad y el aprendizaje activo, y permiten personalizar la enseñanza según las necesidades del estudiante. Son adecuadas para mejorar o desarrollar competencias ya que fomentan habilidades como la autonomía, el pensamiento crítico, la colaboración y la resolución de problemas, esenciales en el proceso educativo actual.

Por otro lado, la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo” está diseñada para que los estudiantes desarrollem una comprensión integral del entorno natural y físico, integrando conocimientos científicos con la observación y el análisis de fenómenos reales. Es un componente esencial del área de Ciencia y Tecnología, ya que fomenta la alfabetización científica y el pensamiento crítico.

Sin embargo, los estudiantes suelen alcanzar un nivel básico o intermedio en esta competencia, caracterizado por una comprensión fragmentada y limitada a conceptos aislados, sin una perspectiva sistémica. Además, enfrentan dificultades como la desconexión entre la teoría y la práctica, la escasa aplicación de la ciencia en contextos reales y la limitada incorporación de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza.

Por ello, resulta imprescindible fortalecer estrategias pedagógicas innovadoras, como el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que faciliten un aprendizaje significativo, contextualizado y alineado con las necesidades del entorno actual.

Según las afirmaciones de la maestra española Ouriarhni (2018): Es crucial integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en la educación debido a que transforman la metodología educativa, mejorando la calidad de enseñanza para adaptarse a las demandas del siglo XXI. Las TICs no solo facilitan el acceso a información actualizada y

recursos educativos interactivos, sino que también promueven un aprendizaje más dinámico y colaborativo, preparando a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado y exigente.

De acuerdo con un estudio realizado en el Ecuador, afirma que: “La integración de las tecnologías en nuestras vidas es un factor determinante para generar situaciones competitivas y adaptarse a la sociedad de la información. Estar renovado con el universo tecnológico no solo abre nuevas oportunidades, sino que también es esencial para enfrentar los desafíos de un mundo en constante cambio. La inversión en educación tecnológica y la promoción de una cultura de aprendizaje continuo son clave para aprovechar al máximo las ventajas que ofrece la era digital” (Pallango, 2020, p. 3).

Por otro lado el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU), afirma que: La competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo”, desarrolla en los estudiantes capacidades que hacen posible la comprensión de los conocimientos científicos existentes en diferentes medios, escritos, orales o visuales y su aplicación para encontrar explicaciones y resolver situaciones problemáticas acerca de hechos y fenómenos de la realidad. Para el logro de dicha comprensión será necesario tener en consideración los conocimientos acerca del mundo, los conocimientos científicos previos y los conocimientos tradicionales (MINEDU, Rutas del Aprendizaje, 2015, p. 27).

Según los resultados en la evaluación PISA 2022 el Perú se ubicó en el puesto 65 de 81 países en el área de Ciencias. Esta evaluación mide el rendimiento de los estudiantes de 15 años en tres áreas principales: lectura, matemáticas y ciencias. Aunque nuestro país ha mostrado mejoras en los últimos años, aún enfrenta desafíos significativos en términos de calidad educativa y rendimiento académico. En ese entender las principales causas son: Las

deficiencias en la formación docente, limitado acceso a recursos educativos como el uso de TIC en las zonas rurales, falta de enfoque en competencias científicas, desigualdad educativa, baja inversión en educación. Por otro lado, los efectos observados son: Bajo desempeño académico de estudiantes, Impacto en el desarrollo del país, desigualdad social ampliada, dificultades en la alfabetización científica.

Es de entender que, mejorando la enseñanza de las competencias del área de Ciencia y Tecnología, podremos mejorar el rendimiento de los estudiantes en esta área. Estas competencias incluyen, sus propios problemas que son:

- **Indagar mediante métodos científicos para construir sus conocimientos. Problemas identificados:** Limitada formación en habilidades de investigación, enseñanza memorística, la falta de laboratorios, materiales y herramientas que permitan experiencias prácticas de indagación científica y el débil vínculo con la vida cotidiana.
- **Explicar el mundo físico basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Problemas identificados:**
 - Desconexión entre teoría y práctica:** Los estudiantes no logran relacionar conceptos científicos con situaciones concretas de su entorno.
 - Brechas en la comprensión sistémica:** Los conocimientos suelen adquirirse de forma fragmentada, dificultando la integración de ideas.
- Uso limitado de herramientas tecnológicas (TIC):** Falta de integración de tecnologías que faciliten la visualización y análisis de fenómenos complejos.
- Poca contextualización:** Las explicaciones no siempre consideran las realidades culturales, sociales y ambientales locales.
- **Diseñar y construir soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.**
 - Problemas identificados:** Falta de creatividad e innovación, deficiencias en el uso de herramientas tecnológicas, carencia de enfoque práctico, limitado acceso a espacios

como talleres o makerspaces donde puedan prototipar y experimentar y la falta de integración interdisciplinaria.

Se puede observar que el uso de las TICs fortalece las áreas educativas de la educación peruana, especialmente en el área de Ciencia y Tecnología. Mejora el proceso de desarrollo de las capacidades de los estudiantes, facilita diversas formas de representar e interactuar con su realidad y enlaza el lenguaje expresivo y comunicativo de su entorno social en especial en la zona rural.

A nivel Nacional existe investigaciones realizadas en la región Tumbes donde manifiestan que la integración de las TICs es de suma importancia debido a que, “la introducción de la TICs en la educación peruana causa en estos días variaciones sustanciales, debido a su gran capacidad de proporcionar el proceso educativo” (Paucar, 2019).

Del mismo modo, basándonos en nuestra realidad algunas investigaciones afirman que: Desde una perspectiva práctica, se sabe que el proceso educativo en nuestro país ha permanecido estancado en un modelo tradicional que no incorpora las TIC. Esto es evidente tanto en la educación pública primaria como en la secundaria, donde no existen las medidas ni los programas necesarios para integrar estos conocimientos esenciales. Como resultado, los estudiantes en Perú están en desventaja al competir con sus pares de otros países, ya que carecen de las habilidades tecnológicas necesarias para el futuro (Zevallos, 2018; citado en Bobadilla, 2021, p.2).

En investigaciones realizadas en nuestra región del Cusco, afirman que: Los factores negativos que afectan el rendimiento académico en las instituciones educativas son diversos y poco favorables. Estos incluyen la falta o mala aplicación de métodos, técnicas y estrategias de enseñanza-aprendizaje adecuadas por parte de los docentes, la falta de implementación de equipos tecnológicos como las TIC, la desnutrición de los estudiantes, la pobreza y el nivel

educativo de los padres (Tayro Jallo, 2019).

Existe también una investigación realizada en la región Apurímac donde se determinan que, el uso de las TIC en sus variadas representaciones, medios y recursos, benefician al profesor, así como a los escolares ya que admite el logro del aprendizaje (Contreras, 2018).

En consecuencia, se formula la pregunta ¿Cómo la aplicación de las Tecnologías de información y comunicación contribuyen en el aprendizaje de la competencia explica el mundo físico en estudiantes de secundaria de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas 2023?

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cómo la aplicación de las Tecnologías de información y comunicación contribuyen en el aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, del área curricular de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023?

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- a.** ¿Qué influencia tiene la aplicación de las Tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje de la capacidad comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023?
- b.** ¿Qué influencia tiene la aplicación de las Tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje de la capacidad evalúa las implicancias del saber y del quehacer

científico y tecnológico, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

El estudio del uso de las TICs y el desarrollo de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, del área curricular de Ciencia y Tecnología, contribuirá al desarrollo de las competencias educativas de varias maneras como: el aprendizaje personalizado, acceso a la información, colaboración y comunicación, desarrollo de habilidades digitales, creatividad e innovación, accesibilidad e inclusión, de esta manera se estaría demostrando la relación entre las variables que se presentan.

1.3.2 JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Nuestra sociedad goza del uso de tecnologías modernas y es por esto que es necesario implementar procesos educativos desde las instituciones educativas a cada uno de nuestros estudiantes aplicando actividades didácticas y pedagógicas.

Deducimos, cómo la introducción gradual de estas tecnologías ha logrado cambios en la sociedad de la información o sociedad del conocimiento. En consecuencia, se trata del cambio profundos de la propia sociedad. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación distinguen a la vez un conjunto de creaciones, pero también las herramientas que permiten una redirección básica del funcionamiento de la sociedad.

Con esta investigación se fortalece la importancia y el uso de las Tecnologías como apoyo al aprendizaje y el desarrollo de la competencia "explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo" del

área curricular de Ciencia y Tecnología, con la finalidad de dar respuesta a las demandas de la sociedad por el conocimiento y la información.

1.3.3 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Con esta investigación se pretende dar solución al problema del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para el desarrollo de la competencia "explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo" en el área curricular de Ciencia y Tecnología. Este estudio se enfoca en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas, del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, durante el año 2023. La investigación busca demostrar cómo la integración efectiva de las TIC puede mejorar significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, respondiendo así a las demandas educativas contemporáneas y potenciando el rendimiento académico de la competencia en mención.

1.3.4 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

El desarrollo de la investigación, permitirá a otros investigadores direccionar un procedimiento a seguir en temas de investigación de esta naturaleza, desde el punto de vista de la operacionalización de las variables, el diseño de investigación, el uso de instrumentos y hasta la presentación y discusión de datos. La realidad actual, necesita de este tipo de investigaciones para conocer los efectos que tiene en el estudiantado, que actualmente realiza una educación a distancia y el uso del internet con sus herramientas, hoy en día es de mucha utilidad en el campo de educativo.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la contribución que tiene la aplicación de las Tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje de la competencia explica el mundo físico

basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, del área curricular de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a.** Identificar la influencia que tiene la aplicación de las Tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje de la capacidad comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023.
- b.** Describir la influencia que tiene la aplicación de las Tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje de la capacidad evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 BASES TEÓRICAS

2.1.1 MODELO TEÓRICO DE ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Se considera que uno de los aspectos con mayor impacto en la sociedad contemporánea es el desarrollo tecnológico, especialmente en los campos de la informática y la computación, como lo señalan autores como Aguadero (1997) y Díaz (2011). Este avance influye en casi todas las áreas del conocimiento humano, lo cual se refleja en el creciente número de investigaciones relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Esta era, según Raquimán (2014), marca el inicio de una nueva cultura, con nuevos valores, nuevos requerimientos de capacidad y destrezas, nuevas carreras y profesiones, así como nuevos desafíos para las ciencias del comportamiento, y en general para las diferentes disciplinas que componen el amplio espectro del conocimiento humano.

Según Toro (2010), el Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM) es probablemente el que goza de un mayor reconocimiento en la literatura 1 actual sobre adopción de innovaciones tecnológicas en esta última década, siendo no sólo uno de los más citados, sino también un auténtico inspirador de la creación de otros muchos. Fue diseñado por Davis en 1986 en su tesis doctoral Davis (1989), para realizar medidas evaluadoras de la calidad de los sistemas de información y de su ajuste a los requerimientos de las tareas a ejecutar y, por lo tanto, se utiliza para hacer predicciones de aceptación y uso de nuevas tecnologías.

Esencialmente, como mencionan Escudero et al., (2005), para el modelo de adopción del uso de internet ha establecido la verosimilitud entre las relaciones causales de variables latentes tales como la percepción de los riesgos y la percepción de la utilidad o beneficios.

En ese sentido, las bases teóricas de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se fundamentan en diversas teorías y enfoques que respaldan su uso en el ámbito educativo. Algunas de las bases teóricas más relevantes son:

- a. Constructivismo:** El constructivismo plantea que el aprendizaje es un proceso activo y significativo que se construye a través de la interacción del estudiante con su entorno. En este sentido, las TIC pueden facilitar el aprendizaje al proporcionar herramientas interactivas y recursos digitales que permiten a los estudiantes construir su propio conocimiento.
- b. Aprendizaje colaborativo:** El enfoque del aprendizaje colaborativo promueve la interacción y la cooperación entre los estudiantes para alcanzar metas y resolver problemas de forma conjunta. Las TIC pueden facilitar la colaboración mediante el uso de plataformas y herramientas que permiten a los estudiantes trabajar en equipo, compartir ideas, discutir y construir conocimiento de manera colaborativa.
- c. Aprendizaje basado en proyectos:** Este enfoque se centra en el desarrollo de proyectos o actividades significativas que involucran a los estudiantes en la búsqueda de soluciones a problemas reales. Las TIC pueden ser utilizadas como herramientas para la investigación, la recopilación de información, la creación de productos y la presentación de resultados, aumentando la motivación y la participación de los estudiantes.
- d. Uso de multimedia:** Las teorías del aprendizaje multimedia sostienen que la combinación de texto, imágenes, audio y video permite una mejor comprensión y retención de la información. Las TIC ofrecen la posibilidad de utilizar una amplia gama de recursos

multimedia para presentar contenidos educativos de manera más atractiva y accesible para los estudiantes.

e. Aprendizaje móvil: El aprendizaje móvil se basa en la idea de que el aprendizaje puede ocurrir en cualquier momento y lugar, aprovechando las tecnologías móviles como teléfonos inteligentes, tabletas y dispositivos portátiles. Las TIC permiten a los estudiantes acceder a recursos educativos, interactuar con sus compañeros y docentes, y realizar actividades de aprendizaje de forma flexible y adaptada a sus necesidades individuales.

Estas bases teóricas respaldan el uso de las TIC en el ámbito educativo, al promover un enfoque centrado en el estudiante, la interacción, la colaboración y la creación de experiencias de aprendizaje significativas.

Las bases teóricas expuestas en el texto anterior son fundamentos ampliamente aceptados y respaldados por diversos teóricos y enfoques pedagógicos. No existe una única entidad o autor que brinde las bases teóricas específicamente para las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el ámbito educativo, ya que estas bases son el resultado de la convergencia de diferentes corrientes y teorías educativas.

Algunos de los teóricos y enfoques que han contribuido al desarrollo de estas bases teóricas incluyen:

- Jean Piaget y el constructivismo.
- Lev Vygotsky y la teoría sociocultural.
- Jerome Bruner y el enfoque constructivista.
- David Jonassen y el enfoque del aprendizaje basado en proyectos.
- Richard Mayer y las teorías del aprendizaje multimedia.
- John Dewey y el enfoque del aprendizaje experiencial.
- Etienne Wenger y la teoría de las comunidades de práctica.

Estos teóricos y enfoques han aportado a la comprensión de cómo los estudiantes

aprenden, interaccionan y construyen conocimiento, y cómo las tecnologías pueden ser aprovechadas para apoyar estos procesos. Las bases teóricas explicadas anteriormente son una síntesis de varios enfoques y teorías que han influido en el uso de las TIC en la educación.

2.1.1.1 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Según Daccach (2007), citado por Sánchez (2008), las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) comprenden el conjunto de herramientas tecnológicas necesarias para procesar y transformar la información. Incluyen el uso de computadoras, software y otros recursos digitales que permiten crear, modificar, almacenar, preservar y recuperar datos de manera eficiente.

Por su parte Cabero (1998), menciona que:

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) comprenden un conjunto de herramientas sustentadas en la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones, las cuales no operan de forma aislada, sino que se integran de manera sinérgica e interactiva. Esta convergencia tecnológica posibilita la creación de nuevas formas de comunicación y entornos de interacción que transforman los procesos informativos y educativos (p.198).

Pere (2012), indica que: Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituyen un conjunto de herramientas, recursos y dispositivos derivados de los avances en informática, telecomunicaciones y tecnologías audiovisuales. Estas tecnologías comprenden desde los ordenadores e Internet, hasta la telefonía, las aplicaciones multimedia y entornos de realidad virtual. Su finalidad principal es facilitar el acceso, procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información, así como mejorar los canales de comunicación entre individuos y organizaciones.

2.1.1.2 IMPORTANCIA DE LAS TICS

La importancia de las TICs radica en los aportes que brinda para una educación sobresaliente, considerando: el aprender a conocer, las TICs son un recurso informático, que permite la accesibilidad al conocimiento y reconocimiento (evaluación y selección), de un sinnúmero de fuentes, dando la oportunidad de reconocerlos en su totalidad a nivel global, además como instrumento para la edificación del nuevo conocimiento (colectivo); por otra parte, el aprender a ser, empleando éticamente las TICs, a través de la generación de la “propia palabra”, como formato de expresión, siendo partícipe y protagonista mediante el énfasis de la educación por la paz y el respeto, ya que son enfoques básicos que direccionarán el intercambio entre las personas; aprender a hacer, gracias a la aportación que hace las TICs, tanto para la edificación de soluciones, como para la resolución de problemas, desarrollando diversidad de producciones; por intermedio, de las tecnologías de la información y la comunicación entre ellas las creaciones audiovisuales (Carneiro et al., 2021, p.19).

En lo relacionado al aporte de las TICs a la creatividad y aprender a vivir juntos, las tecnologías de la información y la comunicación, pueden ser utilizadas como un recurso de comunicación, siendo empleadas éticamente ya sea en las redes sociales, en el trabajo cooperativo, en las producciones colectivas; que se generan en espacios de participación social, dando grandes aportes para el desarrollo de una ciudadanía donde predomine la cultura de la paz. En consecuencia, su uso en el ámbito educativo implicaría no solo promover el intercambio y la interacción, sino contribuiría a visibilizar y valorar la diversidad cultural; generados; a través, de los derechos humanos (Carneiro et al., 2021, p.19).

2.1.1.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS TICS

Las TICs permiten dar un salto mayor si estas logran ser explotadas en su totalidad de una forma más profunda, intuitiva y coherente; de acuerdo con todas las posibilidades se

puede decir que:

Pensar informáticamente supone operaciones mentales distintas y por lo tanto una propuesta pedagógica específica. No se puede pensar que el poder de la tecnología por sí sólo va a conseguir que los viejos procesos funcionen mejor. Su uso debe servir para que las organizaciones sean capaces de romper los viejos moldes y creen nuevas formas de trabajo y funcionamiento. El planteo debe ser cómo usar las tecnologías para hacer 10 las cosas que todavía no podemos hacer y no sólo cómo poder usarlas para mejorar aquéllas que ya hacemos (Minian, 2014).

Por su parte Cabero (1998), menciona que:

En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas (p.198).

Por otro lado, dentro de los múltiples significados que los autores dan a las TIC se encuentra el de Cabero (1998), quien recopila las principales características así:

- **Inmaterialidad.** En líneas generales podemos decir que las TIC realizan la creación (aunque en algunos casos sin referentes reales, como pueden ser las simulaciones), el proceso y la comunicación de la información. Esta información es básicamente inmaterial y puede ser llevada de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.
- **Interactividad.** La interactividad es posiblemente la característica más importante de las TIC para su aplicación en el campo educativo. Mediante las TIC se consigue un intercambio de información entre el usuario y el ordenador. Esta característica permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades y características de los sujetos, en

función de la interacción concreta del sujeto con el ordenador.

- **Interconexión.** La interconexión hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías. Por ejemplo, la telemática es la interconexión entre la informática y las tecnologías de comunicación, propiciando con ello, nuevos recursos como el correo electrónico, los IRC, etc.
- **Instantaneidad.** Las redes de comunicación y su integración con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.
- **Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido.** El proceso y transmisión de la información abarca todo tipo de información: textual, imagen y sonido, por lo que los avances han ido encaminados a conseguir transmisiones multimedia de gran calidad, lo cual ha sido facilitado por el proceso de digitalización.
- **Digitalización.** Su objetivo es que la información de distinto tipo (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) pueda ser transmitida por los mismos medios al estar representada en un formato único universal. En algunos casos, por ejemplo, los sonidos, la transmisión tradicional se hace de forma analógica y para que puedan comunicarse de forma consistente por medio de las redes telemáticas es necesario su transcripción a una codificación digital, que en este caso realiza bien un soporte de hardware como el MODEM o un soporte de software para la digitalización.
- **Influencia sobre los procesos que sobre los productos.** Es posible que el uso de diferentes aplicaciones de la TIC presente una influencia sobre los procesos mentales que realizan los usuarios para la adquisición de conocimientos, más que sobre los propios conocimientos adquiridos. En los distintos análisis realizados, sobre la sociedad de la información, se remarca la enorme importancia de la inmensidad de

información a la que permite acceder Internet. En cambio, muy diversos autores han señalado justamente el efecto negativo de la proliferación de la información, los problemas de la calidad de la misma y la evolución hacia aspectos evidentemente sociales, pero menos ricos en potencialidad educativa -económicos, comerciales, lúdicos, etc.-. No obstante, como otros muchos señalan, las posibilidades que brindan las TIC suponen un cambio cualitativo en los procesos más que en los productos. Ya hemos señalado el notable incremento del papel activo de cada sujeto, puesto que puede y debe aprender a construir su propio conocimiento sobre una base mucho más amplia y rica. Por otro lado, un sujeto no sólo dispone, a partir de las TIC, de una "masa" de información para construir su conocimiento, sino que, además, puede construirlo en forma colectiva, asociándose a otros sujetos o grupos. Estas dos dimensiones básicas (mayor grado de protagonismo por parte de cada individuo y facilidades para la actuación colectiva) son las que suponen una modificación cuantitativa y cualitativa de los procesos personales y educativos en la utilización de las TIC.

- **Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales...).** El impacto de las TIC no se refleja únicamente en un individuo, grupo, sector o país, sino que, se extiende al conjunto de las sociedades del planeta. Los propios conceptos de "la sociedad de la información" y "la globalización", tratan de referirse a este proceso. Así, los efectos se extenderán a todos los habitantes, grupos e instituciones conllevando importantes cambios, cuya complejidad está en el debate social hoy en día (Beck, 1998).
- **Innovación.** Las TIC están produciendo una innovación y cambio constante en todos los ámbitos sociales. Sin embargo, es de reseñar que estos cambios no siempre indican un rechazo a las tecnologías o medios anteriores, sino que en algunos casos se

produce una especie de simbiosis con otros medios. Por ejemplo, el uso de la correspondencia personal se había reducido ampliamente con la aparición del teléfono, pero el uso y potencialidades del correo electrónico ha llevado a un resurgimiento de la correspondencia personal.

- **Tendencia hacia la automatización.** La propia complejidad empuja a la aparición de diferentes posibilidades y herramientas que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales. La necesidad de disponer de información estructurada hace que se desarrollen gestores personales o corporativos con distintos fines y de acuerdo con unos determinados principios.
- **Diversidad.** La utilidad de las tecnologías puede ser muy diversa, desde la mera comunicación entre personas, hasta el proceso de la información para crear informaciones nuevas (Cabero, 1998).

2.1.1.4 TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

En estos tiempos el avance de la globalización, ha traído como consecuencia grandes descubrimientos científicos y tecnológicos, beneficiando a los estudiantes en la adquisición de conocimientos como parte de su formación y a la vez generando nuevos retos para los sistemas educativos con la implementación de herramientas tecnológicas, que permita al estudiante acceder a más recursos en beneficio de su aprendizaje, tal como plataformas educativas, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), se instituyen como una herramienta poderosa para procurar y facilitar el proceso del aprendizaje promotor, direccionándose, hacia un aprendizaje que sea beneficiosos y fértil para los estudiantes que hagan uso de ellas (Zambrano y Zambrano, 2019); es por ello, que se les considera como parte de la era, a la que se le denomina de la información.

Para Hernández (2017), haciendo referencia al uso de las técnicas de la información y comunicación considera que se han convertido en el engranaje imprescindible de los entornos educativos, en el ámbito educativo gracias a la tecnología, optimizando los procesos tanto de enseñanza como de aprendizaje de los estudiantes, cabe resaltar que las TICs son de gran impacto en la actualidad en el sector educativo, por las grandes innovaciones que ha generado, con el uso de diversas tecnologías, plataformas educativas y diferentes herramientas online, considerando los contenidos y la información que precisan los estudiantes para su formación, y motivando paralelamente la responsabilidad de regular su aprendizaje, siendo el docente el guía y tutor durante este proceso.

La tecnología de la información en la actualidad, es un medio importante de participación y colaboración, ya que cuando se produce la interacción en ambientes informacionales, se produce la acción de buscar y encontrar información de acuerdo al contexto que tenemos para ubicarlos, proporcionando un significado distinto, de acuerdo a la forma en que la procesa el sujeto que hace uso de dicho contexto (Pérez, 2013), al integrar las TICs al ámbito educativo, lo que se pretende es que el estudiante logre utilizar una secuencia de estrategias para poder identificar informaciones, a través de la tecnología; de tal forma, que pueda convertirla en procesos internos independientes riguroso (Díaz, 2013).

2.1.1.5 IMPACTO EDUCATIVO DE LAS TICS

De acuerdo con Gómez et al. (2016), se puede considerar que las TICs que tienen gran impacto en el sistema educativo son las computadoras y periféricos que favorecen el almacenamiento digital de la información que ha sido aprovechada, gracias a su potencialidad, velocidad, audio además de dispositivos como cámara digital e impresora o scanner; por otro lado, la información digitalizada, a través de herramientas como programas, aplicativos y base de datos que favorecen disponer de la información para posteriormente

procesarla, finalmente la comunicación digitalizada, por medio del uso de recursos como foros, conferencias online, videoconferencias y otros. En consecuencia, la tecnología y la educación se juntan para ser la fortaleza de los estudiantes en su formación académica.

2.1.2 LAS COMPETENCIAS EDUCATIVAS

Según la Organización Internacional para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2018)(OECD), Las competencias educativas son un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que los estudiantes deben desarrollar y demostrar para enfrentar eficazmente situaciones y resolver problemas en diversos contextos, tanto dentro como fuera del ámbito escolar. Estas competencias no solo se enfocan en el contenido académico, sino también en la capacidad de aplicar lo aprendido en la vida real. A continuación, se describen algunos aspectos clave de las competencias educativas para su desarrollo:

Conocimientos: Información y conceptos fundamentales que los estudiantes deben comprender y recordar.

Habilidades: Capacidades para realizar tareas específicas, resolver problemas, y aplicar conocimientos en situaciones prácticas.

Actitudes: Disposiciones mentales y emocionales hacia el aprendizaje, el trabajo, y la interacción con otros.

Valores: Principios éticos y morales que guían el comportamiento y la toma de decisiones.

2.1.3 COMPETENCIAS DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ

El Ministerio de Educación del Perú (MINEDU) define un conjunto de 31 competencias que los estudiantes deben desarrollar a lo largo de su educación básica. Estas competencias están alineadas con el Currículo Nacional de la Educación Básica del año 2017 y abarcan diversas áreas del conocimiento y el desarrollo integral:

- (1)** Construye su identidad.

- (2) Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad.
- (3) Asume una vida saludable.
- (4) Interactúa a través de sus habilidades sociomotrices.
- (5) Aprecia de manera crítica manifestaciones artístico-culturales.
- (6) Crea proyectos desde los lenguajes artísticos.
- (7) Se comunica oralmente en su lengua materna.
- (8) Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna.
- (9) Escribe diversos tipos de textos en lengua materna.
- (10) Se comunica oralmente en castellano como segunda lengua.
- (11) Lee diversos tipos de textos escritos en castellano como segunda lengua.
- (12) Escribe diversos tipos de textos en castellano como segunda lengua.
- (13) Se comunica oralmente en inglés como lengua extranjera.
- (14) Lee diversos tipos de textos escritos en inglés como lengua extranjera.
- (15) Escribe diversos tipos de textos en inglés como lengua extranjera.
- (16) Convive y participa democráticamente en la búsqueda del bien común.
- (17) Construye interpretaciones históricas.
- (18) Gestiona responsablemente el espacio y el ambiente.
- (19) Gestiona responsablemente los recursos económicos.
- (20) Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.
- (21) Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo.
- (22) Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno
- (23) Resuelve problemas de cantidad.
- (24) Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.
- (25) Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

- (26) Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.
- (27) Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social.
- (28) Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC.
- (29) Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.
- (30) 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.
- (31) Asume la experiencia del encuentro personal y comunitario con Dios en su proyecto de vida en coherencia con su creencia religiosa.

Estas competencias forman parte del marco educativo del Perú y buscan asegurar que los estudiantes adquieran un conjunto equilibrado de habilidades, conocimientos, actitudes y valores para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

2.1.4 COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.

2.1.4.1 ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Según el Ministerio de Educación del Perú (2019) (MINEDU), señala que:

La ciencia y la tecnología se presentan en diversas realidades de la actividad humana, conquistando un lugar importante para el desarrollo del conocimiento y de la cultura de nuestras sociedades, que convierten nuestras concepciones sobre el universo y nuestras formas de vida. Esta realidad prioriza ciudadanos que sean capaces de cuestionarse, averiguar información confiable, sistematizarla, analizarla, explicarla y tomar decisiones fundamentadas en conocimientos científicos, considerando las implicancias sociales y ambientales. Así también, ciudadanos que usen el conocimiento científico para aprender constantemente y tener una forma de

comprender los fenómenos que acontecen a su alrededor (p.168).

Tambien el MINEDU (2020), afirma que:

En esta área, el marco teórico y metodológico que orienta el proceso de enseñanza y aprendizaje corresponde al enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica, sustentado en la construcción activa del conocimiento a partir de la curiosidad, la observación y el cuestionamiento que realizan los estudiantes al interactuar con el mundo. En este proceso, exploran la realidad: expresan, dialogan e intercambian sus formas de pensar el mundo y las contrastan con los conocimientos científicos. Esto les permite profundizar y construir nuevos conocimientos, resolver situaciones y tomar decisiones con fundamento científico; asimismo, reconocer los beneficios y las limitaciones de la ciencia y la tecnología, y comprender las relaciones que existen entre la ciencia, la tecnología y la sociedad (p.6).

Asimismo, en las Rutas de aprendizaje, el MINEDU (2014), afirma que:

Existe una fuerte demanda por el desarrollo de la ciencia y la tecnología en todo el ámbito nacional. Asimismo, se observa que las diversas regiones, mediante sus respectivos proyectos educativos regionales, consideran entre sus prioridades la ciencia y la tecnología, sobre todo en temas relacionados con el ambiente, la producción y el uso de los recursos (p. 9).

2.1.4.2 COMPETENCIAS Y CAPACIDADES DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

El Área Curricular de Ciencia y Tecnología, estimula el desarrollo de las competencias que buscan alcanzar la alfabetización científica y tecnológica de los ciudadanos de nuestro país. Estas competencias y capacidades son las siguientes:

Tabla 1*Competencias y capacidades del área de Ciencia y Tecnología*

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

Nota. Elaboración propia.

Las competencias y capacidades presentadas se articulan entre sí y con otras áreas curriculares, favoreciendo el desarrollo de las experiencias de aprendizaje realizadas con los estudiantes.

2.1.4.3 COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.

Esta competencia según el MINEDU (2016), permitirá que:

El estudiante sea capaz de comprender conocimientos científicos relacionados a hechos o fenómenos naturales, sus causas y relaciones con otros fenómenos,

construyendo representaciones del mundo natural y artificial. Esta representación del mundo, le permite evaluar situaciones donde la aplicación de la ciencia y la tecnología se encuentran en debate, para construir argumentos que le llevan a participar, deliberar y tomar decisiones en asuntos personales y públicos, mejorando su calidad de vida, así como conservar el ambiente (p. 67).

Así mismo Rodriguez (2018), afirma que:

La competencia explica el mundo físico, supone también que los estudiantes construyan y comprendan argumentos, representaciones o modelos cualitativos o cuantitativos para dar razones sobre hechos o fenómenos y sus causas y relaciones con otros fenómenos. Esta argumentación deberá partir de la comprensión de conceptos, principios, teorías y leyes científicas, respaldados en evidencias, datos e información (p. 43).

2.1.4.4 CAPACIDADES DE LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO

BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS,

MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.

Según el Currículo Nacional de Educación Básica, las competencias son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para desafiar situaciones definidas y la forma en que piensan, sienten y se comportan de acuerdo con sus sistemas de valores de vida y experiencias adquiridas. La competencia es el producto de demostrar cada habilidad combinándolas en nuevos contextos.

La competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, implica la combinación de las siguientes capacidades:

- **Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía,**

biodiversidad, Tierra y universo

Cuando es capaz de tener desempeños flexibles, es decir, establece relaciones entre varios conceptos y los transfiere a nuevas situaciones. Esto le permite construir representaciones del mundo natural y artificial, que se evidencian cuando el estudiante explica, ejemplifica, aplica, justifica, compara, contextualiza y generaliza sus conocimientos.

- **Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico** Cuando identifica los cambios generados en la sociedad por el conocimiento científico o desarrollo tecnológico, con el fin de asumir una postura crítica o tomar decisiones, considerando saberes locales, evidencia empírica y científica, con la finalidad de mejorar su calidad de vida y conservar el ambiente.

2.1.4.5 DESEMPEÑOS DE LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO

DEL SEGUNDO GRADO

Según el MINEDU (2016), los desempeños:

Son descripciones específicas de lo que hacen los estudiantes respecto a los niveles de desarrollo de las competencias (estándares de aprendizaje). Son observables en una diversidad de situaciones o contextos. No tienen carácter exhaustivo, más bien ilustran algunas actuaciones que los estudiantes demuestran cuando están en proceso de alcanzar el nivel esperado de la competencia o cuando han logrado este nivel (p. 26).

Los desempeños tienen la función de describir de forma clara y precisa las acciones que se espera que realicen los estudiantes. Asimismo, cumplen un papel fundamental en la planificación y evaluación de las experiencias de aprendizaje.

En líneas generales, los desempeños son actuaciones observables de los estudiantes. A

continuación, se presenta los desempeños de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, correspondiente al Segundo grado del nivel secundario:

- Explica, en base a fuentes con respaldo científico, que la célula contiene estructuras formadas por proteínas y lípidos que cumplen funciones especializadas para su supervivencia o del organismo del que forma parte y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.
- Explica, en base a fuentes con respaldo científico, el flujo de la materia y energía en los seres vivos. y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. Por ejemplo: el estudiante explica que la energía del Sol es usada para producir azúcar - fotosíntesis - y es transferida a la cadena trófica de los productores a los consumidores y degradadores.
- Explica, en base a fuentes con respaldo científico, que la selección natural o artificial y la diversidad dentro de cada especie permite la evolución y el origen de nuevas especies y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.
- Explica, en base a fuentes con respaldo científico, cómo las propiedades periódicas de los elementos se relacionan con el campo eléctrico al interior del átomo y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.
- Describe, en base a fuentes con respaldo científico, cuantitativamente las relaciones entre energía mecánica y trabajo en sistemas físicos con disipación y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.
- Explica, en base a fuentes con respaldo científico, cómo influyen los agentes que generan los fenómenos meteorológicos y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.
- Explica las ideas que generaron los cambios paradigmáticos y sus efectos en el

pensamiento humano. Por ejemplo: el estudiante explica cuáles fueron las ideas y la tecnología que ayudaron a los científicos de la edad media a reconocer que la Tierra no era el centro del universo.

- Presenta argumentos para defender su posición respecto a la influencia de un cambio paradigmático en el pensamiento humano, así como sobre cuestiones sociocientíficas y sus implicancias en la sociedad y el ambiente. Por ejemplo: el estudiante defiende las razones por las que apoya o no la teoría de la evolución.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

- a. **Relación de las TIC y la Competencia explica el mundo físico:** Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) tienen una relación estrecha con la competencia "Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo". Las TIC pueden ser herramientas muy útiles para facilitar el aprendizaje y comprensión de estos temas, ofreciendo recursos interactivos, simulaciones, videos y acceso a información actualizada.

A continuación, se presentan algunas formas en las que las TIC pueden contribuir al desarrollo de esta competencia:

- **Acceso a información:** Las TIC permiten a los estudiantes acceder a una amplia variedad de recursos y fuentes de información relacionadas con los temas mencionados. A través de Internet, pueden explorar sitios web, bases de datos, enciclopedias en línea y publicaciones científicas para profundizar su conocimiento y obtener información actualizada sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.
- **Recursos multimedia:** Las TIC ofrecen la posibilidad de utilizar recursos multimedia para presentar de manera más dinámica y visual los conceptos relacionados con el mundo físico. Los videos, animaciones, imágenes y simulaciones interactivas pueden

ayudar a los estudiantes a comprender conceptos complejos, visualizar procesos y experimentar virtualmente fenómenos naturales.

- **Herramientas de experimentación virtual:** Las TIC brindan la oportunidad de realizar experimentos virtuales, simulaciones y modelos interactivos que permiten a los estudiantes explorar y comprender los principios científicos que subyacen en el mundo físico. Estas herramientas les permiten realizar actividades prácticas de manera segura, experimentando y analizando fenómenos naturales desde una perspectiva científica.
- **Colaboración y comunicación:** Las TIC también fomentan la colaboración y la comunicación entre estudiantes y docentes, permitiéndoles compartir ideas, discutir conceptos y trabajar juntos en la resolución de problemas relacionados con el mundo físico. Plataformas de trabajo colaborativo, foros de discusión en línea y herramientas de videoconferencia facilitan la interacción entre los estudiantes y con expertos en el campo de la ciencia.
- **Aplicaciones de realidad aumentada y virtual:** Las TIC ofrecen cada vez más posibilidades de utilizar aplicaciones de realidad aumentada y virtual que permiten a los estudiantes explorar y experimentar con conceptos relacionados con el mundo físico de una manera inmersiva y manipulativa. Estas aplicaciones brindan experiencias de aprendizaje más enriquecedoras y prácticas.

En resumen, las TIC pueden ser una herramienta efectiva para enriquecer el aprendizaje y la comprensión de los conceptos relacionados con el mundo físico. Al proporcionar acceso a información, recursos multimedia, herramientas interactivas y oportunidades de colaboración, las TIC contribuyen al desarrollo de la competencia de explicar el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

- b. Ciencia:** Rama del saber humano constituida por el conjunto de conocimientos

objetivos y verificables sobre una materia determinada que son obtenidos mediante la observación y la experimentación, la explicación de sus principios y causas y la formulación y verificación de hipótesis y se caracteriza, además, por la utilización de una metodología adecuada para el objeto de estudio y la sistematización de los conocimientos.

- c. **Tecnología:** Se conoce como tecnología a un producto o solución conformado por un conjunto de instrumentos, métodos y técnicas diseñados para resolver un problema. Generalmente, se asocia la tecnología con el saber científico y la ingeniería; sin embargo, tecnología es toda noción que pueda facilitar la vida en sociedad, o que permita satisfacer demandas o necesidades individuales o colectivas, ajustadas a los requerimientos de una época específica.
- d. **Competencia:** Es la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético.
Ser competente supone comprender la situación que se debe afrontar y evaluar las posibilidades que se tiene para resolverla. Esto significa identificar los conocimientos y habilidades que uno posee o que están disponibles en el entorno, analizar las combinaciones más pertinentes a la situación y al propósito, para luego tomar decisiones; y ejecutar o poner en acción la combinación seleccionada.
- e. **Capacidades:** Son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. Estas capacidades suponen operaciones menores implicadas en las competencias, que son operaciones más complejas.
- f. **Desempeños:** Es la utilidad, rendimiento o productividad que una persona puede aportar al cumplimiento de actividades que de manera obligatoria debe realizar. Pueden

ser también actividades específicas que realizan las y los estudiantes para desarrollar las capacidades y consecuentemente alcanzar las competencias. Los desempeños son observables en una diversidad de situaciones y contextos. No tienen carácter exhaustivo, más bien ilustran actuaciones que las y los estudiantes demuestran cuando están en proceso de alcanzar el nivel esperado de la competencia.

2.3 ANTECEDENTES EMPÍRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Granda et al., (2019), en su trabajo de investigación denominada “Las TIC como herramienta didáctica del proceso de enseñanza-aprendizaje” que realizaron su investigación en los Centros escolares de enseñanza básica de la ciudad de Machala-Ecuador, llegaron a las siguiente conclusiones: Los hallazgos realizados a través de la revisión documental permiten concluir que las TIC son vía y sustento material de los nuevos paradigmas educativos; son consideradas y tenidas en cuenta por muchos docentes como herramientas didácticas. Entre las ventajas para su inclusión en los procesos educativos están: proveer al docente de nuevos métodos y procedimientos para la enseñanza; la adaptabilidad al estilo de aprendizaje y las necesidades de cada estudiante; atención a las diferencias individuales de los discentes, servir como medio de motivación para despertar el interés de los educandos; permitir la interactividad que facilita el establecimiento de ambientes de trabajo cooperativos y colaborativos; su carácter asincrónico que favorece el desarrollo de habilidades para el aprendizaje autónomo y continuo; y sus ilimitadas posibilidades para la autoevaluación, evaluación y control del aprendizaje. Sin embargo, los estudiosos consideran que entre los principales obstáculos para su plena inclusión en las aulas están la formación tecnológica y la actitud del profesorado.

González et al., (2018), En su trabajo de investigación que tiene por título “Tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para enseñar matemáticas”, y se realizó con una unidad de análisis que estuvo conformada por (40) estudiantes de tercero y cuarto de primaria de la Institución Educativa Juan Manuel Rudas, sede La Milagrosa-Colombia, y tenía por objetivo, implementar las tecnologías de la información y la comunicación TIC como herramienta para la enseñanza de las matemáticas. La investigación es de tipo cualitativa, apoyada en los lineamientos de la IEP, de alcance descriptivo. La unidad de análisis estuvo conformada por (40) estudiantes de tercero y cuarto de primaria de la Institución Educativa Juan Manuel Rudas, sede La Milagrosa. Y los resultados dejaron en evidencia que los mejoraron su rendimiento académico con las estrategias pedagógicas apoyadas en las TIC que los maestros pusieron en práctica, no obstante, se debe dar continuidad a las nuevas alternativas de enseñanza, de acuerdo al contexto y a las necesidades académicas.

Lanuza et al., (2018), en su trabajo de investigación que lleva por título “Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje”, se aplicó en una muestra de tres directores de departamentos académicos, 46 docentes y 129 estudiantes de Managua-Nicaragua, en el que concluyeron lo siguiente: Los directores de departamento, docentes y estudiantes consideran que las competencias TIC son significativas y su integración en el proceso de enseñanza permite dinamizar el aprendizaje. Por otra parte, los docentes muestran una actitud proactiva al utilizar diferentes herramientas TIC que la universidad dispone, a pesar de las limitaciones existentes en la Facultad; sin embargo, la institución ha venido capacitando en el uso de herramientas TIC para la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje.

También docentes y estudiantes mencionan que en los últimos años han venido utilizando la información que proporciona la web de manera ética, legal y responsable tal como lo establece el modelo educativo de la UNAN- Managua al proponer una formación integral y de calidad, lo cual agiliza el proceso enseñanza aprendizaje y aumenta la competitividad en el ámbito educativo que cada día es más globalizado. Asimismo, los docentes y estudiantes expresan tener una actitud proactiva en el uso y aplicación de las nuevas tecnologías de manera constante y, por lo tanto, se debe reflexionar sobre las prácticas educativas donde el uso de las TIC esté presente de manera colegiada sin olvidar que el principal protagonista del proceso de aprendizaje es el estudiante. Cabe mencionar, que los factores internos y externos que han contribuido en el proceso enseñanza-aprendizaje en la Facultad mediante el uso de las TIC son la infraestructura, acondicionamiento de aulas, laboratorios de prácticas, disponibilidad de recursos (hardware, software, capacitaciones, apoyo institucional y una actitud proactiva de estudiantes y docentes), entre otros.

Villacres et al., (2020), desarrollaron una investigación que lleva por título, “Empleo de las tecnologías de la información y la comunicación como estrategia innovadora de enseñanza y aprendizaje”, con el objetivo de caracterizar el empleo de estas tecnologías como estrategia de enseñanza y aprendizaje. El que fue aplicada a 130 estudiantes de la educación básica seleccionados aleatoriamente entre las escuelas de la ciudad de Machala-Ecuador, concluyendo que, el empleo de estas tecnologías como estrategia de enseñanza y aprendizaje en el contexto de la muestra seleccionada en las escuelas de la educación básica de la ciudad de Machala, se caracteriza por: La disponibilidad de las TIC por parte de los docentes, al menos los recursos tecnológicos básicos necesarios, para el desarrollo de sus clases; estos se centran fundamentalmente en computadoras y aplicaciones, como las presentaciones de

diapositivas digitales y procesadores de texto. El dominio de estas tecnologías por parte de los discentes, los que consideran tener acceso a Internet y disponen de algunos recursos TIC. No ser significativo el uso de recursos como plataformas didácticas, gestores de bases de datos, redes sociales, Tablet, Pc., notebook, celulares, tabuladores electrónicos, sitios Web y juegos didácticos (gamificación). La insuficiente sistematización del uso de las TIC como medio de enseñanza en las clases y empleo para la realización de las tareas de los discentes; no ser sistemática la variedad y combinación creativa de los recursos tecnológicos como estrategia innovadora de enseñanza y aprendizaje. Aspectos que deben ser considerados para perfeccionar estas estrategias y así poder crear espacios colaborativos y cooperativos mediante la combinación innovadora y creativa de variadas herramientas y recursos tecnológicos.

Amores y De Casas (2019), realizaron también una investigación cuyo título es: “El uso de las TIC como herramienta de motivación para alumnos de enseñanza secundaria obligatoria. Estudio de caso español” realizado en la provincia de Málaga-España, participaron un total de 120 estudiantes de centros públicos y privados de la Educación Secundaria de la mencionada provincia, en el que concluyen: En los tiempos actuales, es innegable el aumento y uso de las redes sociales gracias a la irrupción de las TIC, lo que ha permitido alcanzar dimensiones espectaculares. Redes sociales como WhatsApp, con un total del 100% de uso entre los encuestados, Instagram y YouTube, con un 92.5% cada una o Twitter, con tan solo el 18.3%, donde la población comparte con sus amigos y conocidos diferentes momentos de su vida, a través de fotos, vídeos o comentarios. A pesar de esta información tan poco halagüeña, las herramientas existentes son una fuente inagotable de recursos, que ofrecen multitud de posibilidades. Estos recursos son vistos como un elemento

integrador dentro del aula, que van a fomentar la implicación de los estudiantes y facilitar el proceso de enseñanza, ya que atraen la atención de los estudiantes y les ayudan a trabajar de manera diferente posibilitando el afianzamiento de los contenidos. Aunque, los estudiantes encuestados están inmersos en la era digital, es curioso ver cómo no muestran un gran conocimiento de muchas de las herramientas educativas que disponen.

2.3.2 ANTECEDENTES NACIONALES

Sartori y Yaya (2016), realizan una investigación titulada “Uso de TICs y el logro de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes del VII ciclo de educación secundaria - 2016” que se desarrolló con el objetivo de Determinar la relación entre el Uso de TICs y el logro de Aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes del VII Ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa Privada San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores en el año 2016. Donde se concluyó que, existe relación directa y significativa entre el Uso de las tecnologías de información y comunicación y el Logro de Aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente de los estudiantes del VII Ciclo de educación secundaria de la IEP San Marcos 2016, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.606 y un valor $p= 0,000$ menor al nivel de 0,05 se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula confirmando la relación entre las variables analizadas.

Bravo (2018), realizo en nuestro país una investigación titulada “ Influencia de las tecnologías de información y comunicación, como recurso didáctico en el desarrollo de actitudes ambientales para los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Pablo Patrón, Chosica - Lima 2015”, y que tiene como objetivo principal, determinar

la influencia de las tecnologías de información y comunicación, como recurso didáctico en el desarrollo de actitudes ambientales para los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Pablo Patrón, Chosica - Lima 2015, utilizando instrumentos específicos debidamente validados con expertos. La muestra de estudio de tipo no probabilístico estuvo constituida por 40 estudiantes de segundo grado, nivel secundario de las secciones A y B, de la Institución Educativa Pablo Patrón de Chosica, en el año 2015. La sección A se constituyó en grupo experimental a efectos de monitorear la influencia de las TIC y el grupo de control fue conformado por la sección B. Según los resultados, el uso de las TIC, como recurso didáctico, influye significativamente ($p=0,000$) en el desarrollo de actitudes ambientales, lo que demuestra que su uso adecuado en las estrategias de enseñanza-aprendizaje determina un mejor aprendizaje, pues permitió despertar su motivación, interés de aprender sobre temas ambientales y desarrollar capacidades de juicio crítico (argumenta, crítica, propone) sobre la problemática de su entorno, siendo capaces de desarrollar actitudes ambientales que contribuya a su desarrollo integral, atendiendo sus capacidades afectivas, actuación social y relación personal. Los resultados fueron significativos en los componentes: cognitivo ($p=0,000$), conductual ($p=0,000$) y afectivo ($p=0,000$), con lo cual se demostró que el uso de las TIC influye positivamente en la mayoría de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Pablo Patrón- Lima 2015.

Aroapaza (2017), produce también una investigación denominada "Actitud docente para optimizar el uso de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje en el nivel secundario de la institución educativa "Américo Garibaldi Ghersi, Provincia de Ilo, Moquegua 2017", la investigación tiene como propósito e de identificar la actitud docente en la optimización del uso de las TIC en proceso de enseñanza-aprendizaje en

el nivel secundario de la Institución Educativa Américo Garibaldi Ghersi, Provincia de Ilo, Moquegua 2017. La propuesta básicamente consiste en un conjunto de actividades educativas desarrolladas con los docentes para que se pueda definir la actitud en función de los componentes cognitivo, afectivo y conductual. El estudio corresponde al tipo de investigación no experimental, descriptiva simple, el cual nos permite identificar la actitud que muestran los docentes en la optimización del uso de las TIC, el instrumento utilizado para la recolección de los datos se diseñó un cuestionario específico para esta investigación, que evaluó la actitud de los docentes dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, con la aplicación de este instrumento posibilitó detectar los principales aspectos en los cuales tienen mejores fortalezas para mejorar. Para lo cual se trabajó con una población muestral de 32 docentes. Los resultados obtenidos han podido determinar que las dimensiones pertenecientes a los aspectos cognitivo, afectivo y conductual han sido evaluadas a través de diferentes interrogantes sobre conocimiento de los softwares, de los programas educativos, del grado de conocimiento del manejo de las TICs, y también sobre la importancia de la ayuda de las TIC en el desarrollo de las sesiones de aprendizajes para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje. Los niveles de la actitud docente en la optimización del uso de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje es adecuada en un 81% de los docentes, y es regular en 19% de los docentes mientras que el nivel inadecuado fue de 0%. Con este trabajo se concluyó que, los docentes tienen gran preocupación por conocer más sobre las nuevas tecnologías de la información y comunicación, ya que son conscientes de que esto ayuda bastante a la mejora de los aprendizajes en los estudiantes, y sobre todo que nos permite poder llegar mejor a cada uno de los estudiantes.

Anaya (2017), en su trabajo de investigación titulada: TICs y proceso la enseñanza –

aprendizaje en la Institución Educativa N° 31 501 “Sebastián Lorente” – Huancayo, que se realizó a partir de la práctica pedagógica de los docentes sobre el conocimiento de parte, respecto a la utilización de tics y su empleo en el proceso de la enseñanza aprendizaje, motivo por el cual se planteó la siguiente cuestión: ¿Cuál es la relación entre el uso de las tics y el proceso enseñanza aprendizaje, en la Institución Educativa N° 31 501 “Sebastián Lorente” de Huancayo? El objetivo fue: Establecer la relación entre el uso de los tics y el proceso la enseñanza – aprendizaje, en la Institución Educativa N° 31 501 “Sebastián Lorente” de Huancayo. El método utilizado: es el descriptivo con diseño correlacional. La población y muestra conforme docentes de la I. E. N° 31 501 “Sebastián Lorente”. Y los resultados indican que el 64,3% de los docentes tienen un nivel “medio” o “regular” sobre el conocimiento y el uso de las TICs, así mismo, estos conocimientos lo emplean en el proceso de la enseñanza - aprendizaje de un nivel intermedio. En conclusión: se ha demostrado la existencia de una relación significativa de ambas variables (uso de los TICs y el proceso la enseñanza – aprendizaje), en la I. E. N° 31501 “Sebastián Lorente” de Huancayo.

Chacón (2021), lleva a cabo una investigación titulada, “Uso didáctico de TIC y aprendizaje significativo en la institución educativa del nivel secundaria N° 80233 de Otuzco, 2020”, la investigación tuvo como objetivo principal determinar la relación entre el uso didáctico de TIC y aprendizaje significativo en la institución educativa del nivel secundaria N° 80233 de Otuzco, 2020. Estuvo regida bajo el enfoque cuantitativo, diseño no experimental correlacional. La población censal estuvo compuesta de 64 estudiantes. La técnica utilizada fue encuesta, instrumentos que fue validado mediante el juicio de expertos, indicando una confiabilidad de alfa de Cronbach de (0,876) para el instrumento uso didáctico de las TIC y (0,856) para aprendizaje significativo. De acuerdo a los resultados se ha demostrado que los

estudiantes que tienen un nivel Muy Alto en el uso didáctico de las TIC (100%) obtuvieron un nivel de logro destacado en su aprendizaje significativo. Se llegó a la conclusión de que existe una correlación positiva alta (Rho de Spearman = 0,789, $p<0,05$) entre el uso didáctico de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de del nivel secundaria de la Institución educativa N° 80233 de Otuzco, 2020.

2.3.3 ANTECEDENTES LOCALES

Tayro (2019), realiza una investigación del “Uso de las TICs con el fin de elevar el rendimiento académico del área de ciencia, tecnología y ambiente por parte de los estudiantes del cuarto grado, sección “A” de la institución educativa secundaria: “José María Arguedas” del distrito de Quiñota” de la región Cusco, donde la población muestral está constituida por 30 estudiantes del cuarto grado sección “A” como grupo experimental y 30 estudiantes del cuarto grado sección “B”, que representa el grupo de control. De acuerdo a los resultados de la investigación se ha confirmado la hipótesis de que el uso de las TICs, produce efectos positivos en el rendimiento académico, plasmando en su proceso de aprendizaje y aplicar en su vivencia socio cultural dentro del mundo globalizado en que nos encontramos. Si pensamos en los estudiantes de Educación secundaria, nos damos inmediatamente cuenta de que algunos están habituados a copiar o plagiar en las evaluaciones bimestrales o semestrales, sin construir sus aprendizajes en forma significativa, usando las TICs.

Quispe y Ferro (2018), llevaron a cabo una investigación en el medio local, el que lleva el título de, “Uso de la TICs en el aprendizaje de los niños y niñas de 5 años de la I.E.P Juan Pablo II Abancay 2018”, la investigación tiene como objetivo demostrar la importancia del uso de las TICs en el aprendizaje de los niños y niñas de 5 años. Es una investigación de tipo descriptivo, correlacional, con diseño no experimental, en

donde la población está constituida por, 1 docente, y alumnos: 15 niños y 10 niñas de 5 años, se utilizó una muestra no probabilística, equivalente a la población total por ser pequeña, tomando grupos intactos, no aleatorizados, ya que establece las relaciones entre los datos de las variables del problema, es la estimación de muestra es por conveniencia. Las técnicas usadas fueron la observación cuyo instrumento es la ficha de observación, validado a través de juicio de expertos, para el procesamiento de datos se utilizó el programa estadístico SPSS, versión 13.0. Para el análisis e interpretación se realizó la estadística descriptiva (frecuencias y porcentajes), y las tablas y figuras. Para verificar la validez de la hipótesis se empleó la Prueba Estadística de Rho Spearman, con un nivel de significancia bilateral de 0,01. Los resultados del análisis bivariado muestran: Al aplicar la prueba de Rho de Spearman se halló que las Tecnologías de la información y la comunicación (TICs) tiene una relación positiva, de nivel alta con el aprendizaje en los niños y niñas de 5 años, de acuerdo al Rho de Spearman de 0,794. Se demostró la importancia del uso de las TICs en el aprendizaje de los niños y niñas de 5 años. Siendo la correlación de 0,794 con una significancia bilateral de 0,01. Por tanto, existe una relación positiva de nivel alta.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 HIPÓTESIS

3.1.1 HIPÓTESIS GENERAL

La aplicación de las Tecnologías de información y comunicación como medio de enseñanza contribuye significativamente en el aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, del área curricular de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023.

3.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- a.** La aplicación de las Tecnologías de información y comunicación tiene influencia significativa en el aprendizaje de la capacidad comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023.
- b.** La aplicación de las Tecnologías de información y comunicación tiene influencia significativa en el aprendizaje de la capacidad evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023.

3.2 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

VI: Tecnologías de información y comunicación.

VD: Competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 2

Operacionalización de la variable TICs.

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Plan de ejecución - Sesiones
Tecnologías de información y comunicación	Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son un conjunto de herramientas, recursos y dispositivos tecnológicos que permiten la creación, almacenamiento, gestión y transmisión de información. Su aplicación en la educación ha transformado las metodologías de enseñanza, promoviendo el aprendizaje activo, colaborativo y a distancia, así como la personalización de contenidos educativos (Cabero, 2016, p. 45).	Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se emplearon como variable independiente para analizar su influencia en el desarrollo de competencias de aprendizaje en los estudiantes. Estos recursos tecnológicos se operacionalizaron mediante el uso de dispositivos y herramientas digitales disponibles en la institución educativa "José María Arguedas", tales como proyectores multimedia, laptops, tabletas, pantallas táctiles e internet, aplicados exclusivamente en el grupo experimental durante las sesiones de aprendizaje. La implementación de estos recursos facilitó la visualización de contenidos educativos, la navegación por portales web, el uso de aplicaciones didácticas como el "Atlas de Anatomía Humana" y Mindomo, así como la elaboración de tareas y organizadores gráficos vinculados a los sistemas del cuerpo humano, permitiendo así evaluar su efecto en los logros de aprendizaje en comparación con el grupo de control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesos de nutrición. 2. Sistema digestivo del hombre. 3. Digestión en vertebrados e invertebrados. 4. Enfermedades del sistema digestivo. 5. Sistema respiratorio humano. 6. Enfermedades del sistema respiratorio humano. 7. Sistema urinario del hombre. 8. Enfermedades del sistema urinario humano. 9. Sistema circulatorio. 10. Enfermedades del sistema circulatorio humano.

Nota. No se utilizó las dimensiones e indicadores por tratarse de una investigación aplicada de diseño cuasi experimental.

Tabla 3

Operacionalización de la variable: Competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	ESCALA DE VALORACIÓN
Competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	Es la capacidad del estudiante para comprender y relacionar conocimientos científicos con fenómenos naturales, identificando sus causas y conexiones con otros fenómenos. Esto implica construir representaciones del entorno natural y tecnológico que permitan evaluar críticamente situaciones en las que la ciencia y la tecnología están en debate, facilitando la formulación de argumentos sólidos para participar activamente en la deliberación y toma de decisiones sobre temas personales y sociales. De este modo, la competencia contribuye al mejoramiento de la calidad de vida y a la conservación del medio ambiente (MINEDU, 2016, p.67)	Cuando el estudiante Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo, combina dos capacidades: Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo, así como Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	<ol style="list-style-type: none"> Describe cómo a través de los procesos de fotosíntesis y respiración se produce la energía que la célula utiliza para producir sustancias orgánicas. Explica, en base a fuentes con respaldo científico, el flujo de la materia y energía en los seres vivos, y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. Por ejemplo: el estudiante explica que la energía del Sol es usada para producir azúcar - fotosíntesis - y es transferida a la cadena trófica de los productores a los consumidores y degradadores. 	<p>Inicio (0 – 10)</p> <p>En proceso (11 – 13)</p> <p>Logrado (14 – 17)</p> <p>Destacado (18 – 20)</p>
		Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.		<ol style="list-style-type: none"> Establece semejanzas y diferencias entre las estructuras que han desarrollado los seres unicelulares y pluricelulares para realizar la función de nutrición. Establece semejanzas y diferencias entre las estructuras que han desarrollado los diversos seres unicelulares y pluricelulares que les permiten cumplir funciones de coordinación o relación para la supervivencia. 	<p>Inicio (0 – 10)</p> <p>En proceso (11 – 13)</p> <p>Logrado (14 – 17)</p> <p>Destacado (18 – 20)</p>

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 ÁMBITO DE ESTUDIO: LOCALIZACIÓN POLÍTICA Y GEOGRÁFICA

La investigación se realizó en la IES. José María Arguedas, que está ubicado en el distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac. Limita por el norte con el distrito de Huancarama, por el sur con la comunidad de Pichirhua, por el este con el distrito de Huancarama y por el oeste con el distrito de José María Arguedas. La I.E.S. José María Arguedas cuenta con 138 estudiantes; 16 docentes y 6 administrativos, la población de Kishuará se dedica a la agricultura en general, sobresaliendo la papa como producto de bandera.

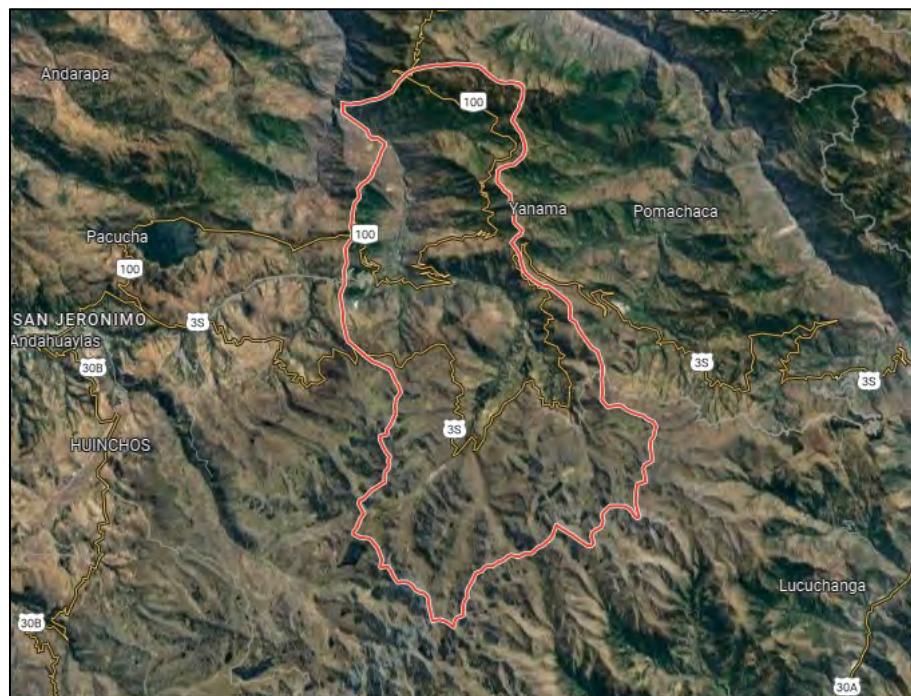


Figura 1. Localización Política y Geográfica; Fuente. Google maps

4.2 TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

4.2.1 TIPO

La investigación es de tipo aplicada, ya que permitió mejorar las habilidades cognitivas de los estudiantes, población materia de estudio, mediante la aplicación de las TIC en el desarrollo de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y Universo”. Para ello, se planificó y ejecutó un conjunto de sesiones de aprendizaje en las que se incorporó el uso de las TIC como estrategia pedagógica.

4.2.2 NIVEL

La investigación es de nivel explicativo, ya que su objetivo principal es identificar las causas o razones que originan un fenómeno o evento determinado. Este nivel de investigación se centra en comprender por qué ocurren los hechos y en establecer relaciones de causalidad entre las variables involucradas. En ese sentido, el presente estudio busca explicar la relación existente entre el uso de las TIC y el desarrollo de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo”.

4.2.3 DISEÑO

El diseño de investigación para el presente trabajo corresponde al diseño cuasi experimental porque se manipuló una de las variables para obtener los resultados de la variable dependiente, En el siguiente esquema se presenta el esquema del diseño:

GE	O1.....	VI	O2
GC	O1	O2

Nota. Elaboración propia

Donde:

GE: Grupo experimental

O1: Pre test

O2: Pos test

GC: Grupo control

VI: Variable aplicada

4.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis está compuesta por los estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución educativa materia en estudio, quienes participaron en forma directa en el proceso de la investigación a nivel de campo.

4.4 POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de estudio la conformó, los estudiantes del nivel secundario de la Jornada Escolar Completa (JEC) de la Institución Educativa Secundaria “José María Arguedas” del distrito de Kishuará, que tiene un total de 138 estudiantes matriculados.

Tabla 4

Población de estudio

Institución educativa	Nivel	Grado	Sección	Varones	Mujeres	Total
Institución educativa secundaria José María Arguedas	Secundario	1°	A	7	7	14
			B	6	9	15
		2°	A	9	6	15
			B	8	7	15
		3°	U	16	9	25
			A	10	7	17
		4°	B	8	8	16
			U	9	12	21
		Total				138

Nota. Nómina de matrícula 2023.

4.5 SELECCIÓN DE MUESTRA

Para la selección de los sujetos muestrales se aplicó la técnica de muestreo probabilístico, es decir la selección de la muestra fue aleatoria aplicando el sistema tipo rifa, a

través de ello se determinó, el grado de estudio y las secciones correspondientes, a fin de conformar los grupos experimental y control.

4.6 TAMAÑO DE MUESTRA

El tamaño de la muestra en estudio corresponde a los 30 estudiantes del segundo grado, de las secciones A y B, de la IES. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas.

Tabla 5

Tamaño de muestra

Grupos	Grado y sección	Sub total
Experimental	2° A	15
Control	2° B	15
Total		30

Nota. Nómina de matrícula 2023.

4.7 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Por tratarse de una investigación aplicada, la única variable que se ha medido, es la variable dependiente, por tanto para el recojo de datos a nivel de campo, se ha hecho uso de la prueba de desarrollo como técnica y su instrumento el cuestionario; el instrumento en mención, consta de 10 ítems (cada ítem tiene un puntaje de 2 puntos), con opciones de respuesta múltiple, los que se redactó en base a las dimensiones e indicadores de la variable dependiente, competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. Antes de la aplicación del cuestionario que mide la variable dependiente, se ha validado por juicio de expertos, en el que participaron tres profesores del área de Ciencias Naturales, quienes coincidieron con su apreciación acerca de la forma y fondo del cuestionario. Del mismo modo, las sesiones de

aprendizaje, fueron validados con los mismos expertos que anteriormente se han mencionado.

La confiabilidad del cuestionario de la prueba de desarrollo, se determinó su índice de confiabilidad con la técnica estadística del Alfa de Cronbach, el cual dio como resultado 0,921 con 10 elementos, lo que indica que tiene alta confiabilidad.

Para la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, se diseñarán 10 sesiones de aprendizaje, contextualizándolos dentro del área curricular de Ciencia y tecnología, desarrollando la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. Las sesiones diseñadas, antes de su aplicación, también se llevaron a un proceso de validación de 3 académicos del área de Ciencias Naturales.

Los recursos tecnológicos utilizados en la investigación fueron los disponibles en la institución educativa secundaria “José María Arguedas” del distrito de Kishuará, tales como proyectores multimedia, laptops, tabletas, pantallas táctiles e internet. La secuencia didáctica, adaptada al desarrollo de cada sesión de aprendizaje, fue variada; en algunos casos, se utilizaron pantallas táctiles y proyectores multimedia para mostrar videos educativos sobre nutrición y enfermedades relacionadas con la digestión. Además, la pantalla táctil se empleó para identificar los órganos de los sistemas digestivo, circulatorio y respiratorio, utilizando portales educativos disponibles en la web.

Asimismo, se utilizaron laptops para el desarrollo de tareas, como la creación de organizadores gráficos y diseños de los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Las tabletas se emplearon para acceder a aplicaciones preinstaladas por el MINEDU, como “Atlas de Anatomía Humana” y Mindomo, las cuales fueron de gran ayuda en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje. El uso del servicio de internet fue fundamental para la navegación en la web.

Validación de instrumentos:

El cuestionario de la prueba de desarrollo que permitió recoger datos de la variable dependiente y las 10 sesiones de aprendizaje bajo el contexto de las TICs, fueron validados por tres expertos, en los resultados de la valoración, los expertos coinciden en valorar como bueno a los instrumentos, por lo que se procedió a su aplicación; a continuación, se detalla:

Experto 1 = Bueno

Experto 2 = Bueno

Experto 3 = Bueno

Confiabilidad:

Se ha determinado el índice de confiabilidad del cuestionario de la prueba de desarrollo con el estadístico del Alfa de Cronbach, obteniéndose como resultado 0,874, lo que indica que el instrumento es confiable para recoger datos sobre el objeto de estudio.

El cuestionario de la prueba de desarrollo tiene 10 ítems, la puntuación de cada uno de los ítems es 2 puntos si la respuesta es correcta, si la respuesta es a medias tiene puntuación de 1 punto y los ítems sin respuesta o con respuesta equivocada equivale a 0 puntos.

4.8 TÉCNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para el análisis e interpretación de los datos recogidos a nivel de campo de los estudiantes de los grupos experimental y de control, previamente se ha vaciado en el programa Excel, para luego transferir al software estadístico del SPSS, v-26, luego generar la base datos y presentar los resultados de la estadística descriptiva en tablas y figuras para su análisis e interpretación de las mediciones realizadas en la variable dependiente antes y después de la aplicación de las sesiones de aprendizaje basadas en las TICs.

La baremación que se usó para el análisis de la variable, logros de aprendizaje en la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo”, dicha baremación es el siguiente:

Tabla 6*Baremación de logros de aprendizaje*

Niveles de logro de aprendizajes	Codificación	Rango
Logro destacado	AD	18 – 20
Logro previsto	A	14 – 17
Logro en proceso	B	11 – 13
Logro en inicio	C	0 – 10

4.9 TÉCNICAS PARA DEMOSTRAR LA VERDAD O FALSEDAD DE LAS HIPÓTESIS PLANTEADAS

Para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas, previamente se han planteado las hipótesis estadísticas. Luego se aplicó las técnicas estadísticas de Prueba U de Mann-Whitney, por considerar el diseño cuasiexperimental aplicada para el contraste de muestras independientes y la Prueba de los Rangos con Signo de Wilcoxon para el contraste de muestras relacionadas, con la finalidad de probar la hipótesis de investigación, aceptando o rechazando la hipótesis de investigación.

Las hipótesis estadísticas planteadas fueron:

H_0 : La media de los resultados de la posprueba del grupo experimental es igual a la media de los resultados del grupo control.

H_i : La media de los resultados de la posprueba del grupo experimental es diferente a la media de los resultados del grupo control.

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. RESULTADOS DE LA ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

a) Grupo experimental

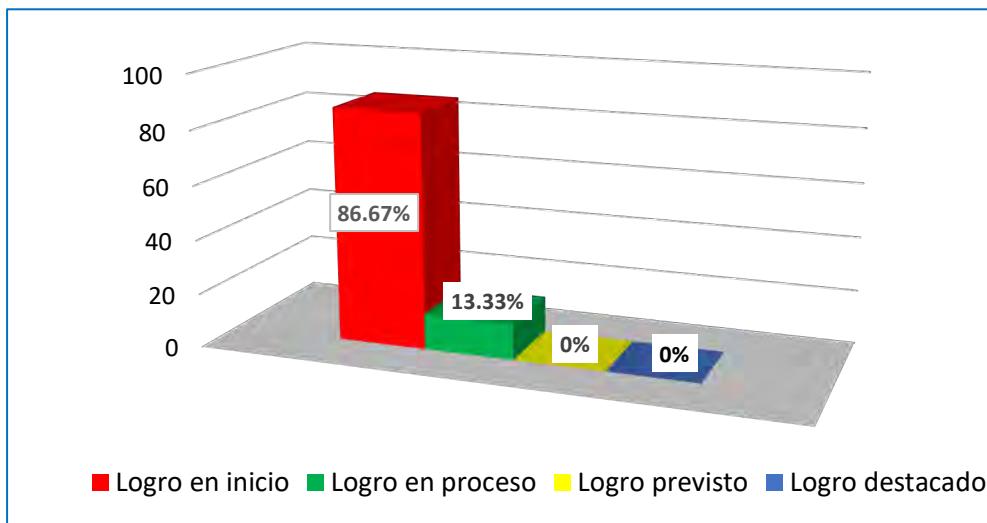
Tabla 7

Nivel de logros de aprendizaje - Pre prueba

Niveles de logro de aprendizajes	Frecuencia	Porcentaje
Logro en inicio	13	86,67
Logro en proceso	2	13,33
Logro previsto	0	0,00
Logro destacado	0	0,00

Figura 2

Nivel de logros de aprendizaje - Pre prueba



Ánálisis e interpretación: Los resultados de la tabla y figura, muestran que los estudiantes del grupo experimental, en el 86,67% de ellos se encuentran en cuanto a sus aprendizajes de la competencia, explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos,

materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en el nivel de logro en inicio, el 13,33% de los restantes están en el nivel de logro de aprendizaje en proceso, estos resultados nos permite inferir que, los estudiantes no lograron comprender el desarrollo de la dimensión: Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, la materia y la energía, la biodiversidad, la Tierra y el universo. Tampoco pudieron explicar la dimensión 'Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. Como resultado, no alcanzaron un entendimiento adecuado de la competencia: Explica, del área de Ciencia y Tecnología, lo que les impidió lograr niveles satisfactorios en su formación.

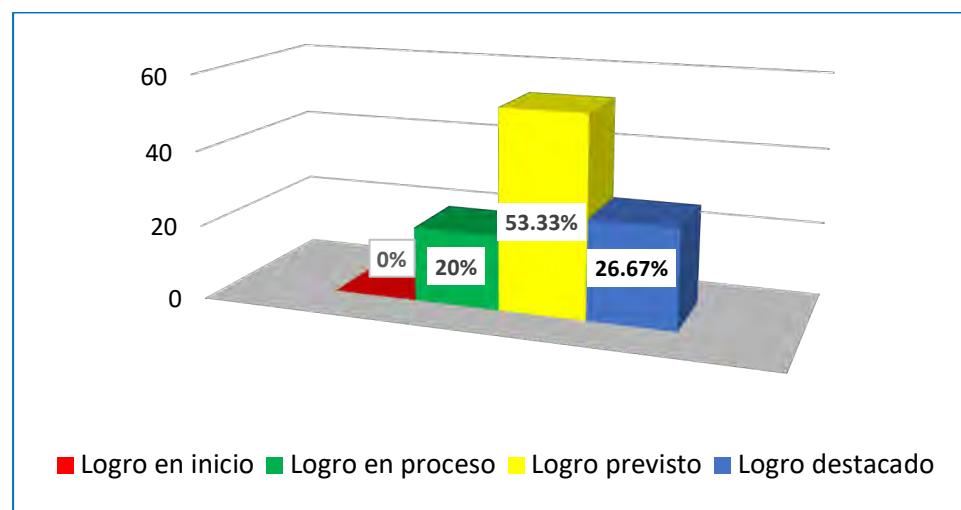
Tabla 8

Nivel de logros de aprendizaje Pos prueba

Niveles de logro de aprendizaje	Frecuencia	Porcentaje
Logro en inicio	0	0
Logro en proceso	3	20.0
Logro previsto	8	53.3
Logro destacado	4	26.7
Total	15	100.0

Figura 3

Nivel de logros de aprendizaje - Pos prueba



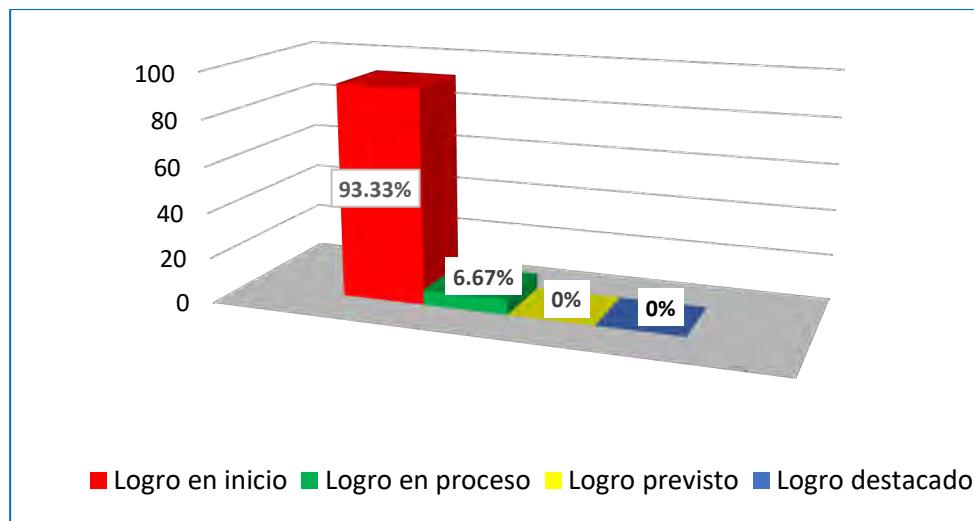
Ánálisis e interpretación: Los resultados de la tabla y figura, permiten observar, que los estudiantes del grupo experimental, luego de haber vivenciado la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación como un medio de enseñanza, el 53,33% de los estudiantes obtuvieron su aprendizaje en el logro previsto, el 26,67% de ellos alcanzaron su aprendizaje en el nivel de logro destacado y solo el 20% de los restantes se quedaron en su aprendizaje en el nivel de logro en proceso. Estos resultados nos permiten inferir que la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación como medio de enseñanza les facilitó mejorar su nivel de logro en cuanto a sus aprendizajes. Los estudiantes lograron comprender el desarrollo de la dimensión: Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, la materia, la energía, la biodiversidad, la Tierra y el universo. Así mismo, lograron explicar la dimensión: Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. Como resultado, alcanzaron un entendimiento adecuado de la competencia: Explica, del área de Ciencia y Tecnología, lo que les permitió obtener niveles satisfactorios en su formación.

b) Grupo control

Tabla 9

Nivel de logros de aprendizaje -Pre prueba, grupo control

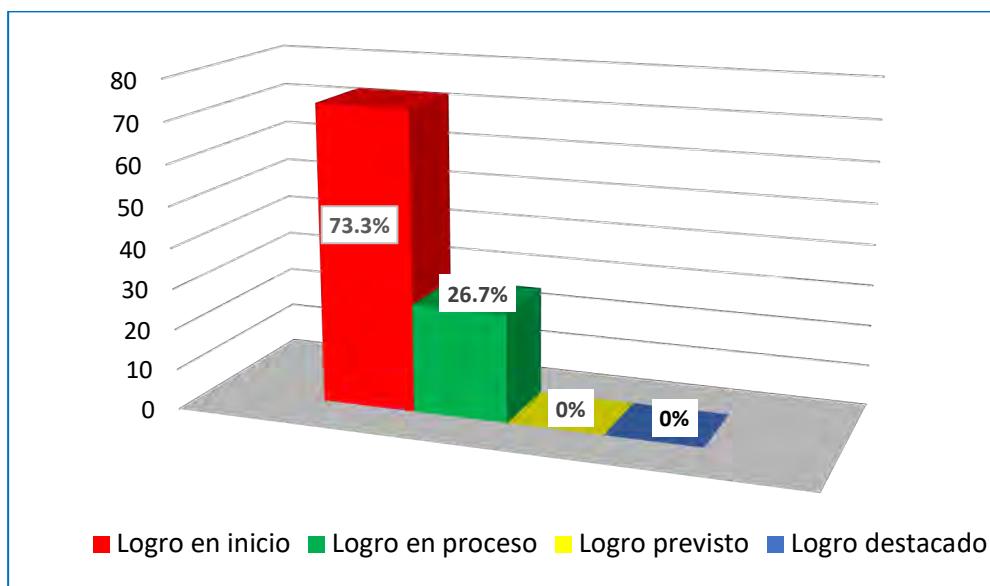
Niveles de logro de aprendizajes	Frecuencia	Porcentaje
Logro en inicio	14	93.3
Logro en proceso	1	6.7
Logro previsto	0	0
Logro destacado	0	0
Total	15	100.0

Figura 4*Nivel de logros de aprendizaje -Pre prueba, grupo control*

Análisis e interpretación: Los resultados de la tabla y figura, presentan los aprendizajes logrados sobre la competencia, explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, por parte de los estudiantes del grupo control, en el cual se muestra que, el 93,33% de los estudiantes se encontraron su aprendizaje en el nivel de logro en inicio y solo el 6,67% se encontró en proceso, lo que significa que los estudiantes no lograron entender el desarrollo de la dimensión: Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, la materia y la energía, la biodiversidad, la Tierra y el universo. Tampoco pudieron explicar la dimensión: Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. Como resultado, no alcanzaron una comprensión adecuada de la competencia: Explica, del área de Ciencia y Tecnología, lo que les dificultó lograr niveles satisfactorios en su formación.

Tabla 10*Nivel de logros de aprendizaje Pos prueba, grupo control*

Nivel de logros de aprendizaje	Frecuencia	Porcentaje
Logro en inicio	11	73.3
Logro en proceso	4	26.7
Logro previsto	0	0
Logro destacado	0	0
Total	15	100.0

Figura 5*Nivel de logros de aprendizaje - Pos prueba, grupo control*

Ánalisis e interpretación: Los resultados de la tabla y figura, permiten observar que los estudiantes del grupo control, luego de haber registrado nuevamente sus logros de aprendizaje, el 73,33% de ellos registraron su aprendizaje en el nivel de logro en inicio, el 26,67% de ellos alcanzaron su aprendizaje en el nivel de logro de proceso. Estos resultados nos permiten inferir que los estudiantes no lograron entender el desarrollo de la dimensión: Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, la materia y la energía, la biodiversidad, la Tierra y el universo. Tampoco alcanzaron explicar la dimensión: Evalúa las

implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. Como resultado, no adquirieron una comprensión adecuada de la competencia: Explica, del área de Ciencia y Tecnología, lo que les dificultó lograr niveles satisfactorios en su formación.

5.2. RESULTADOS DE LA ESTADÍSTICA INFERENCIAL

Para aplicar la técnica estadística apropiada, previamente se ha determinado la prueba de normalidad con la diferencia de los datos recogidos del pre y pos prueba en los grupos experimental y de control, para lo cual se ha seguido el siguiente procedimiento:

1) Criterio para determinar la normalidad

Para determinar la normalidad de los datos, primero se ha planteado las siguientes hipótesis estadísticas:

H_0 = Los datos de la muestra tiene una distribución normal

H_i = Los datos no tienen distribución normal

2) Aplicación de la estadística inferencial

Para determinar el estadístico que permite probar las hipótesis de investigación, se ha aplicado la prueba de normalidad; en la siguiente tabla se presenta los resultados:

Tabla 11

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia GE	.251	15	.012	.817	15	.006
Diferencia GC	.300	15	.001	.873	15	.038

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: Por el tamaño de muestra (15 estudiantes en cada grupo) se elige los resultados del estadístico Shapiro-Wilk. Los valores reportados por el estadístico en mención, muestran que los datos no tienen una distribución normal, ya que el p-valor en el grupo experimental es de 0,006 y en el grupo control es 0,038, ambos valores son menores al

α (0,05). Estos resultados sugieren la aplicación de la técnica estadística no paramétrica, que en este caso se aplicó las técnicas de la Prueba de los Rangos con Signo de Wilcoxon, por tener menos de 30 sujetos muestrales en ambos grupos, experimental y de control.

2) Contraste de hipótesis

- Para la hipótesis general

Tabla 12

Datos descriptivos para el análisis inferencial

Medidas	Grupo experimental		Grupo control	
	Pre	Post	Pre	Post
Media	3.928571	16.14286	3.066667	7.4
Mediana	3	16	3	7
Desviación estándar	2.786348	2.24832	3.172801	3.906039
Mínimo	1	12	0	2
Máximo	10	19	12	13

Nota. Datos obtenidos a partir del uso de Suite Office (2021)

Las hipótesis estadísticas planteadas son:

Hi: La aplicación de las Tecnologías de información y comunicación como medio de enseñanza SI contribuye significativamente en el aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, del área curricular de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023.

Ho: La aplicación de las Tecnologías de información y comunicación como medio de enseñanza NO contribuye significativamente en el aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, del área curricular de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023.

Tabla 13

Prueba de Rangos con signos de Wilcoxon para el contraste de hipótesis general

Estadísticos de prueba^a		
	Vpreprueba	Vposprueba
W de Wilcoxon	214.500	123.500
Z	-.763	-4.540
Sig. asintótica(bilateral)	.446	.000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	.461 ^b	.000 ^b

a. Variable de agrupación: Grupos

b. No corregido para empates.

En la tabla anterior observamos que en los resultados del pos test, el valor de la significancia calculada es $0,000 < 0,05$, lo cual indica que la diferencias en los resultados de los grupos control y experimental es significativa, por lo que aceptamos la hipótesis alterna y rechazamos la hipótesis nula. Los resultados obtenidos nos permiten concluir que: la aplicación de las Tecnologías de información y comunicación como medio de enseñanza SI contribuye significativamente en el aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, del área curricular de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023.

➤ Para las hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

Las hipótesis estadísticas planteadas son:

Hi: La aplicación de las Tecnologías de información y comunicación tiene influencia significativa en el aprendizaje de la capacidad comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023.

Ho: La aplicación de las Tecnologías de información y comunicación No tiene influencia significativa en el aprendizaje de la capacidad comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023.

Tabla 14

Estadístico de Prueba de rangos con signo de Wilcoxon (Grupo experimental)

	Pos-prueba - Pre-prueba
Z	-3.526 ^a
Sig. asintótica(bilateral)	.001

a. Se basa en rangos negativos.

En la tabla sobre “Estadísticos de contrastes” se observa la fila Sig. asintót. (bilateral) el valor de 0,001. Podemos decir que, como el valor de p (Sig. asintót. (bilateral)) es menor que 0,05, entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, por tanto, concluimos la aplicación de la aplicación de las TICs como estrategia influye significativamente en los logros de aprendizaje de la capacidad comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

Hipótesis específica 2

Las hipótesis estadísticas planteadas son:

Hi: La aplicación de las Tecnologías de información y comunicación tiene influencia significativa en el aprendizaje de la capacidad evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023.

Ho: La aplicación de las Tecnologías de información y comunicación No tiene influencia

significativa en el aprendizaje de la capacidad evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023.

Tabla 15

Estadístico de contraste por Prueba de rangos con signo de Wilcoxon (Grupo experimental)

	Pos prueba - Pre prueba
Z	-2.742 ^a
Sig. asintótica(bilateral)	.000

a. Se basa en rangos negativos.

En la tabla sobre “Estadísticos de contrastes” se observa la fila Sig. asintót. (bilateral) el valor de 0,000. Podemos decir que, como el valor de p (Sig. asintót. (bilateral)) es menor que 0,05, entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, por tanto, concluimos, la aplicación de las TICs como estrategia influye significativamente en los logros de aprendizaje de la capacidad evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

5.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Sobre el objetivo general, determinar la contribución que tiene la aplicación de las Tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, del área curricular de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023. De acuerdo a los resultados del pos test de la tabla 13, el valor de la significancia calculada es $0,000 < 0,05$, lo cual indica que existe diferencias significativas en los promedios del grupo control y experimental. Los resultados obtenidos nos permiten concluir que: la aplicación de las Tecnologías de información y comunicación como medio de enseñanza SI contribuye significativamente en el aprendizaje de la

competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, del área curricular de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023. Los resultados obtenidos en esta investigación tienen similares resultados con los reportados por los investigadores, Granda et al., (2019), en el trabajo, “Las TIC como herramienta didáctica del proceso de enseñanza-aprendizaje” que realizaron su investigación en los Centros escolares de enseñanza básica de la ciudad de Machala-Ecuador; los investigadores en mención concluyeron que las TIC son vía y sustento material de los nuevos paradigmas educativos; son consideradas y tenidas en cuenta por muchos docentes como herramientas didácticas, porque permiten la inclusión en los procesos educativos de nuevos métodos y procedimientos para la enseñanza; la adaptabilidad al estilo de aprendizaje y las necesidades de cada estudiante; atención a las diferencias individuales de los discentes, servir como medio de motivación para despertar el interés de los educandos; permitir la interactividad que facilita el establecimiento de ambientes de trabajo cooperativos y colaborativos; su carácter asincrónico que favorece el desarrollo de habilidades para el aprendizaje autónomo y continuo. Por su parte, Lanuza, et al (2018), en la investigación, “Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje”, mencionan en sus resultados que, los directores de departamento, docentes y estudiantes consideran que las competencias TIC son significativas y su integración en el proceso de enseñanza permite dinamizar el aprendizaje. Asimismo, concluyen que los docentes muestran una actitud proactiva al utilizar diferentes herramientas TIC que la universidad dispone, a pesar de las limitaciones existentes en la Facultad; sin embargo, la institución ha venido capacitando en el uso de herramientas TIC para la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje. Del mismo modo, Bravo (2018), con su investigación titulada “ Influencia de las tecnologías de información y comunicación, como recurso didáctico en el desarrollo de actitudes

ambientales para los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Pablo Patrón, Chosica - Lima 2015”, expresa en sus resultados, que el uso de las TIC, como recurso didáctico, influye significativamente ($p=0,000$) en el desarrollo de actitudes ambientales, lo que demuestra que su uso adecuado en las estrategias de enseñanza-aprendizaje determina un mejor aprendizaje, pues permite despertar su motivación, interés de aprender sobre temas ambientales y desarrollar capacidades de juicio crítico (argumenta, crítica, propone) sobre la problemática de su entorno, siendo capaces de desarrollar actitudes ambientales que contribuya a su desarrollo integral, atendiendo sus capacidades afectivas, actuación social y relación personal.

Por su parte, Tayro (2019), en los resultados de su investigación sobre el “Uso de las TICs con el fin de elevar el rendimiento académico del área de ciencia, tecnología y ambiente por parte de los estudiantes del cuarto grado, sección “A” de la institución educativa secundaria: “José María Arguedas” del distrito de Quiñota de la región Cusco”, concluye, que el uso de las TICs, produce efectos positivos en el rendimiento académico, plasmando en su proceso de aprendizaje y aplicar en su vivencia socio cultural dentro del mundo globalizado en que nos encontramos.

CONCLUSIONES

PRIMERA: Los resultados de la tabla 12, evidencian que el valor sigma bilateral calculado es 0,000 el cual es menor 0,05, lo que permite concluir que, la aplicación de las Tecnologías de información y comunicación como medio de enseñanza SI contribuye significativamente en el aprendizaje de los estudiantes sobre la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

SEGUNDA: La aplicación de las TICs como medio de aprendizaje tiene una influencia significativa en los logros de aprendizaje de la capacidad, comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023, esta afirmación es planteada en base a los resultados de la tabla 14, en el que el valor sigma obtenido es de 0,001, el cual ratifica la influencia significativa de las TICs, en el aprendizaje de esta capacidad.

TERCERA: La aplicación de las TICs como medio de aprendizaje tiene una influencia significativa en los logros de aprendizaje de la capacidad, evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023, esta afirmación ratificada con el resultado obtenido en la tabla 15, donde el valor sigma determinado es de 0,000, dicho valor corrobora la influencia significativa de las TICs, en el aprendizaje de la capacidad en mención.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Los especialistas de la UGEL Andahuaylas deben considerar los resultados de esta investigación para replicar, en las jornadas de actualización docente y asistencias técnicas con los profesores del área de Ciencia y Tecnología de su jurisdicción, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas de enseñanza y aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo,

SEGUNDA: El cuerpo directivo de la institución educativa, debe replicar en todos los profesores del área de Ciencia y Tecnología en la institución, la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como medio de enseñanza y aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en los trabajos colegiados y talleres planificados en el Plan Anual de Trabajo.

TERCERA: En base a los resultados obtenidos producto de la investigación, los padres de familia deben coordinar con el cuerpo directivo de la institución educativa para buscar los mecanismos a fin de replicar la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como medio de enseñanza y aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguadero, F. (1997). La sociedad de la información. Madrid: Editorial Acento.
- Amores, A., & De Casas, P. (Diciembre de 2019). El uso de las TIC como herramienta de motivación para alumnos de enseñanza secundaria obligatoria. Estudio de caso español. *Revista Hamut'ay*, 6(3), 37-49. Obtenido de <http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/HAMUT/index>
- Anaya, M. (2017). Tics y proceso enseñanza aprendizaje en la Institución Educativa N° 31501 Sebastián Lorente – Huancayo. Tesis, Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12894/5172>
- Aparicio, O. (2018). Las TIC como herramientas cognitivas. *Revista Interamericana*, 12.
- Aroapaza, W. (2017). Actitud docente para optimizar el uso de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje en el nivel secundario de la institución educativa "Américo Garibaldi Ghersi, Provincia de Ilo, Moquegua 2017. Tesis, Universidad César Vallejo, Chiclayo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/19638>
- Bastidas, R. (2018). El uso de las tic y el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de educación física del grado sexto de la Institución Educativa José María Cordoba Tauramena Colombia 2018. Tesis, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima. Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2348>
- Beck, U. (1998). ¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización . Barcelona: Editorial Paidós.
- Bobadilla, C. (2021). Buenas Prácticas en TICs para desarrollar competencias de Ciencia y Tecnología tercer grado-secundaria, Institución Educativa Mater Admirabilis, Chiclayo. Tesis, Universidad César Vallejo, Chiclayo.
- Bravo, D. (2018). Influencia de las tecnologías de información y comunicación, como recurso didáctico en el desarrollo de actitudes ambientales para los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Pablo Patrón, Chosica - Lima 2015. Tesis, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima. Obtenido de <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1557>
- Bustamante, L. (2019). Modelo de estrategias de procesamiento de información en el desarrollo de habilidades cognitivas de aprendizaje de los alumnos del segundo grado del nivel de educación secundaria de la institución educativa Túpac Amaru del Distrito de Tumán. Tesis de maestría, Universidad Pedro Ruiz Gallo, Lima, Perú.

- Cabero, J. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. Granada: Editorial Universitario.
- Carneiro, R., Toscano, J., & Díaz, T. (2021). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Fundación Santillana.
- Chacón, Y. (2021). Uso didáctico de TIC y aprendizaje significativo en la institución educativa del nivel secundaria N° 80233 de Otuzco, 2020. Tesis, Universidad César Vallejo, Otuzco. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/57613>
- Cisternas, C., & Drogue, Z. (2014). La relación entre lenguaje, desarrollo y aprendizaje desde la teoría sociohistórica de Vygotsky. Creative Commons.
- Coelho, A., Almehida, W., & Colheiro, J. (2019). Development of Cognitive Skills and Mathematics Teaching in a Amazon Science Club. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, 37-55.
- Contreras, H. (2018). Mejorando la comprensión lectora de los estudiantes de la IE "Benjamín Herencia Z." de Tintay-Aymaraes, con la aplicación de las TIC. Lima, Perú.
- Daccach, J. (2007). Tecnologías de la Información y comunicación (TIC).
- Davis, F. (1989). Utilidad Percibida, perciben la facilidad de uso y la aceptación del usuario de la tecnología de la información. Tesis.
- Del Castillo, C. (2021). Modelo didáctico basado en TIC's para el desarrollo de competencias cognitivas en la asignatura Ingeniería de la Información de la EPICI – UNPRG. Tesis, Universidad Cesar Vallejo, Lambayeque, Chiclayo.
- Díaz, A. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto de la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 3-21. Obtenido de [https://doi.org/10.1016/S2007-2872\(13\)71921-8](https://doi.org/10.1016/S2007-2872(13)71921-8)
- Díaz, B. (2011). TIC y competencias docentes del siglo XXI. México.
- Escudero, R., Llínas, H., Obeso, V., & Rojas, C. (2005). Influencia de la tecnología en el aprendizaje del Cálculo Diferencial y Estadística descriptiva. *Revista Zona Próxima*, 27-35. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85300606>
- Gallego, J. (2001). Enseñar y Pensar en las Escuelas. España: Editorial Pirámide. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos93/trabajocooperativo-Mejorar-desarrollohabilidadescognitivas/trabajo-cooperativo-mejorar-desarrollo-habilidades-cognitivas2>
- Glewwe, P., Huang, Q., & Park, A. (2017). Cognitive skills, noncognitive skills, and school-to-work transitions in rural China. *Journal of Economic Behavior & Organization*,

141-164.

- Gómez, M., Contreras, L., & Gutiérrez, D. (2016). El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en estudiantes de ciencias sociales: un estudio comparativo de dos universidades públicas. *Revista Innovación educativa*, 61-80. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732016000200061&lng=es&tlang=es
- González, M., Jiménez, N., & Rangel, A. (2018). Tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para enseñar matemáticas. Tesis, Corporación Universitaria de la Costa. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11323/2197>
- Granda, L., Espinoza, E., & Mayon, S. (Enero de 2019). Las TIC como herramienta didáctica del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista CONRADO*, 15(66), 110.
- Hernández, R. (2017). Impactos de las TICs en la educación: retos y perspectivas. *Retos y Perspectivas*, 325-347. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- Huaman, F. (2018). Las TIC y la comprensión de textos en estudiantes de la I.E. Agropecuario N° 08 de San Jerónimo. Lima, Perú.
- Koerber, S., & Osterhaus, C. (2019). Individual Differences in Early Scientific Thinking: Assessment, Cognitive Influences, and Their Relevance for Science Learning. *Journal of Cognition and Development*, 510-533.
- Lanuza, F., Rizo, M., & Saavedra, L. (Marzo de 2018). Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Científica de FAREM-Estelí*(25), 30. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5377/farem.v0i25.5667>
- Lee, D., Park, J., & Ahn, J. (2000). En la explicación de los factores que afectan a la adopción del comercio electrónico. 22 Conferencia Internacional sobre Sistemas de Información, Nueva Orleans.
- Lujan, J. (2019). Relación entre Uso de TIC como Herramientas Didácticas con los Aprendizajes del estudiante del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Trujillo, 2019. Tesis, Universidad César Vallejo, Trujillo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/39072>
- Mañas, A., & Roig, R. (2019). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito educativo. Un tandem necesario en el contexto de la sociedad actual. Tesis, Universidade de São Paulo. Centro de Estudos Medievais - Oriente & Ocidente - EDF/FEUSP | Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Ciències de l'Antiguitat i de l'Edat Mitjana, São Paulo. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10045/82089>

- Martín, T. (2022). Desarrollo de estrategias de aprendizaje de elaboración de autopreguntas a través de las TIC con alumnos de educación secundaria obligatoria. Trabajo de Fin de Máster, Universidad de Valladolid, Valladolid.
- Mendoza, F. (13 de Julio de 2020). Medicación tecnológica orientada al desarrollo de habilidades cognitivas: aportes para la sociedad del conocimiento. *Revista EDUCARE*, 24(2), 190-211.
- MINEDU. (2014). Rutas de Aprendizaje.
- MINEDU. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Perú. Recuperado el 2012-2016
- MINEDU. (2019). Programación Curricular de Educación Secundaria. Perú.
- MINEDU. (2020). Guía docente para el uso de los cuadernos de autoaprendizaje, Ciencia y Tecnología (Segunda ed.). Lima, Perú.
- Minian, J. (14 de Marzo de 2014). Aplicaciones del uso de la informática y las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el ámbito educativo. Obtenido de Quaderns Digitals: <http://www.quadernsdigitals.net/>
- Muchiut, A., Vaccaro, P., Zapata, R., & Segobia, A. (2019). Estudio exploratorio sobre el conocimiento de los procesos de memoria en docentes. *Revista Educación*, 43(2), 18. <https://doi.org/https://doi.org/10.15517/revedu.v43i2.32982>
- Muñoz, G. (2017). Implicaciones del desarrollo de habilidades del pensamiento en el desempeño académico de los alumnos de preparatoria. *Revista Educare*, 51-74.
- Ouriarhni, S. (2018). Activando el aprendizaje con las TIC. (M. Á. Acera, Ed.) *Revista Publicaciones Didácticas*, 612.
- Pallango, M. (2020). Uso de las Tecnologías en el desarrollo cognitivo del nivel de educación básica superior semipresencial. Latacunga, Ecuador.
- Paucar, Y. (2019). Aplicación de las TICS en la Educación Peruana. Piura, Perú.
- Perales, J. (1992). Desarrollo cognitivo y modelo constructivista en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, 189.
- Pere Marqués, G. (2012). Impacto de las TIC en la educación función: funciones y limitaciones. Barcelona, España.
- Pérez, A. (2013). Educarse en la era digital: Adelanto del nuevo libro de Ángel Pérez Gómez Morata. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/262436581_Educarse_en_la-era_digital_Adelanto_del_nuevo_libro_de_Angel_Perez_Gomez
- Perez, R. (1998). Nuevas tecnologías y nuevos modelos de enseñanza. Sevilla, España.

- Quispe, D., & Ferro, R. (2018). Uso de las TICs en el aprendizaje de los niños y niñas de 5 años de la I.E.P Juan Pablo II Abancay 2018. Abancay, Perú.
- Rafael, A. (1994). Desarrollo cognitivo: Las teorías de Piaget y de Vygotsky. Master en Paidopsiquiatría.
- Raquimán, P. (2014). Representaciones sobre el cambio en el uso de las TIC. Relatos de vida de profesores. Revista Iberoamericano de Educación(64), 75-90.
- Rodriguez Rodriguez, C. P. (2018). Influencia de la aplicación de estrategias cognitivas en la competencia: Explica el mundo físico en el área de ciencia y tecnología y ambiente en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa "Simón Bolívar" de Otuzco.
- Sanchez, E. (2008). Las tecnologías de información y comunicación (TIC). Revista Educare, 156.
- Sanjoaquin, J. (2019). Implementación de las tecnologías de la información y la comunicación en la promoción de hábitos saludables. Zaragoza, España.
- Sartori Millares, O. R., & Yaya Kuba, M. J. (2016). Uso de TICs y el logro de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes del VII ciclo de educación secundaria - 2016. Tesis, Universidad Cesar Vallejo, Lima, San Juan de Miraflores.
- Tapia, C. (Enero-Marzo de 2020). Tipologías de uso educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación: una revisión sistemática de la literatura. EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.(71), 34. Obtenido de <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/1489/735>
- Tayro Jallo, A. (2019). Uso de las TICs influyen en el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado sección "A" del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de la Institución Educativa "José María Arguedas" del distrito de Quiñota. Tesis, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Cusco, Quiñota.
- Toro, G. (2010). Las TIC y los nuevos modelos educativos. Revista Clave XXI. Reflexiones y Experiencias en Educación. Obtenido de <http://www.clave21.es/files/artículos/TIC.com>
- Van, I., Wierike, S., Hatman, E., Elfenink, M., Smith, J., & Visscher, C. (2015). The relationship between motorE skills and cognitive skills in 4–16 year old typically developing children. A systematic review, 697-703.
- Villacres, G., Espinoza, E., & Rengifo, G. (23 de julio de 2020). Empleo de las tecnologías de la información y la comunicación como estrategia innovadora de enseñanza y aprendizaje. Universidad y Sociedad, 12(5). Obtenido de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202020000500136&script=sci_arttext&tlang=en

Ybarra, U. (2011). Habilidades cognitivas estrategias cooperativas para el aprendizaje de la geografía. Venezuela: Universidad de Zulia.

Zambrano, D., & Zambrano, M. (2019). Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) en la educación superior: consideraciones teóricas. Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa, 213-228. Obtenido de <https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/2750>

Zurita A, M. S. (Enero-Abril de 2020). El aprendizaje cooperativo y el desarrollo de las habilidades Cognitivas. Educare, 51-74.

(Organización Internacional para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2018)

ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: LAS TICs Y LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA I.E JOSÉ MARÍA ARGUEDAS KISHUARÁ ANDAHUAYLAS 2023

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	METODOLOGÍA								
¿Cómo la aplicación de las Tecnologías de información y comunicación contribuyen en el aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, del área curricular de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023?	Determinar la contribución que tiene la aplicación de las Tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, del área curricular de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023.	La aplicación de las Tecnologías de información y comunicación como medio de enseñanza contribuye significativamente en el aprendizaje de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, del área curricular de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas, en el año 2023.	VARIABLE DE ESTUDIO 1: Tecnologías de información y comunicación DIMENSIONES: No se utilizó las dimensiones e indicadores por tratarse de una investigación aplicada de diseño cuasi experimental.	Tipo de investigación: Aplicada Nivel de investigación: Explicativo Diseño de investigación: Cuasi experimental <table border="1"><tr><td>GE</td><td>O1</td><td>VI</td><td>O2</td></tr><tr><td>GC</td><td>O1</td><td>.....</td><td>O2</td></tr></table>	GE	O1	VI	O2	GC	O1	O2
GE	O1	VI	O2									
GC	O1	O2									
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESENCIALES	VARIABLE DE ESTUDIO 2: Competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. DIMENSIONES <ul style="list-style-type: none">• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.• Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	Población Estudiantes de la I.E. José María Arguedas del distrito de Kishuará, provincia de Andahuaylas. Muestra Estudiantes del 2º A y B Se aplicó la técnica de muestreo probabilístico Técnicas de recolección de datos: Prueba de desarrollo								

ANEXO 2. SESIÓN DE APRENDIZAJE 1

TÍTULO: “EXPLICAMOS LOS PROCESOS DE LA NUTRICIÓN DE ANIMALES Y PLANTAS”

I. DATOS GENERALES:

I.E.	JOSÉ MARÍA ARGUEDAS	
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
GRADO Y SECCIÓN	SEGUNDO “A y B”	
DOCENTE	PROF. PERCY HUACARPUMA CASA	
CICLO	VI	FECHA

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA A TRABAJAR	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, tierra y universo.		
CAPACIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 		
PROPÓSITO	Comprendemos y explicamos sobre los procesos de la nutrición en los animales y plantas evidenciando nuestro aprendizaje en un organizador visual utilizando las TIC .		
CRITERIO/DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> Organiza la información sobre los procesos de la nutrición en un organizador visual utilizando las TIC. Describe los procesos implicados en la nutrición de los animales y plantas. 		
EMFOQUE TRANSVERSAL	Ambiental	Justicia y solidaridad	Docente y estudiante promueve la preservación de entornos saludables a favor de la limpieza de los espacios educativos que comparten, así como de los hábitos de higiene y alimentación saludable
	Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Los estudiantes reconocen la importancia de actuar de tal manera que sus acciones contribuyan al bien común de las generaciones presentes y futuras
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	<p>Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC: Personaliza, gestiona, interactúa y crea.</p> <p>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma: Define metas de aprendizaje, organiza y monitorea.</p>		

III. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

MOMENTOS	PROCESOS PEDAGÓGICOS	TIEMPO
INICIO	<p>1. NOS CONTACTAMOS Y ASUMIMOS LOS RETOS DE APRENDIZAJE.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se da la bienvenida a todos los estudiantes ➤ Se establecen acuerdos de convivencia con participación de los estudiantes. ➤ Se presenta el título de la sesión, se identifica la competencia a trabajar y las capacidades a movilizar, la evidencia que debe de presentar, criterios de evaluación de la actividad. ➤ Se da cumplimiento al plan lector con una lectura. 	5 min.
DESARROLLO	<p>2. MOTIVACIÓN, RECOJO DE SABERES PREVIOS PROBLEMATIZACIÓN PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN.</p> <p>Se problematiza a partir de una situación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentar a los estudiantes las imágenes de una planta y un conejo, mediante el link: https://previews.123rf.com/images/olgemark/olgemark1604/olgemark1604_0024/56778118-composici%C3%B3n-de-conejo-lindo-con-la-flor-de-naranja-y-las-plantas-verdes.jpg <p>Luego, plantearles las siguientes preguntas:</p> <p><i>¿Qué seres observan en la imagen?</i></p> <p><i>¿Qué tipo de nutrición tienen?</i></p> <p><i>¿Cómo se alimentan?; ¿Cómo respiran?</i></p> <p><i>¿Cómo eliminan los desechos?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar a los estudiantes que respondan las preguntas y propiciar una lluvia de ideas a partir de sus respuestas. • El docente presenta el propósito de la actividad: “Comprendemos y explicamos sobre los procesos de la nutrición en los animales y plantas evidenciando nuestro aprendizaje en un organizador visual utilizando las TIC” <p>3. CONSTRUYENDO MI APRENDIZAJE: GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE, RETROALIMENTACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Se presenta a los estudiantes el texto cuyo título es El oso hormiguero, en el que encontraremos datos implicados en la nutrición resaltando las ideas principales con ayuda de los estudiantes, así mismo deben de responder las siguientes preguntas: • <i>¿De qué se alimenta el oso hormiguero?</i> • <i>¿Qué estructuras facilitan su alimentación?</i> • <i>¿Sucederá lo mismo con otros animales? ¿Por qué?</i> • <i>¿Cómo se inicia el proceso de digestión de este animal? ¿Cómo finaliza?</i> • <i>¿El proceso de digestión será igual en un oso hormiguero y una hormiga? ¿Por qué?</i> • <i>El oso hormiguero también necesita oxígeno para vivir. ¿Cómo lo obtiene?</i> • <i>Las células del oso hormiguero deben recibir nutrientes y oxígeno. ¿Cómo se logra ello?</i> <p>Con la participación de todos los estudiantes se socializan las respuestas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Los estudiantes observan el video en el enlace https://www.youtube.com/watch?v=VuTis6DmIME&t=106s luego se les hace entrega de la ficha informativa a los estudiantes y solicitar que identifiquen las semejanzas y diferencias que existen entre los procesos implicados en la nutrición de los animales y las plantas dicha información 	70 min

	<p>deben de organizar en un organizador visual utilizando el programa Mindomo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Asignar a cada grupo el nombre de un pez, un reptil, un anfibio, un ave, un mamífero herbívoro y un mamífero carnívoro. Luego, formular las siguientes preguntas: <p><i>¿De qué se alimenta?</i></p> <p><i>¿Qué recorrido sigue el alimento en su interior?</i></p> <p>Realizar la retroalimentación teniendo en cuenta los puntos débiles</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Se presenta un cuadro a los estudiantes sobre los procesos de la nutrición, los cuales deben de completar los espacios en blanco. ❖ Los estudiantes realizan un texto explicando por qué es necesario la función de nutrición en los seres vivos puede utilizar el programa Word. 	
CIERRE	<p>AUTOEVALUACIÓN: REFLEXIÓN Y METACOGNICIÓN</p> <p>Reflexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>¿Cómo me sentí en esta sesión?</i> ➤ <i>¿Qué habilidades desarrollé en esta sesión?</i> ➤ <i>¿Cuáles fueron mis fortalezas en el logro de las actividades? ¿Qué puedo mejorar?</i> ➤ <i>¿De qué manera piensas que lo aprendido se puede aplicar en tu vida diaria?</i> <p>Metacognición: Respondemos a las preguntas</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>¿Qué aprendí hoy?</i> ➤ <i>¿Cómo lo aprendí?</i> ➤ <i>¿Para qué lo aprendí?</i> ➤ <i>¿En qué situaciones de la vida lo pondré en práctica?</i> 	5 min.

IV. EVALUACIÓN:

Criterios de evaluación	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Organiza la información sobre los procesos de la nutrición en un organizador visual utilizando las TICs.			
Describe los procesos implicados en la nutrición de los animales y plantas			

V. RECURSOS Y MATERIALES

- ✓ Proyector multimedia
- ✓ Pantalla táctil
- ✓ Fichas
- ✓ Imagen virtual
- ✓ APK Mindomo
- ✓ Videos de YouTube
- ✓ Laptop/Tablet
- ✓ Internet

VI. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Texto de CyT 2to Minedu.

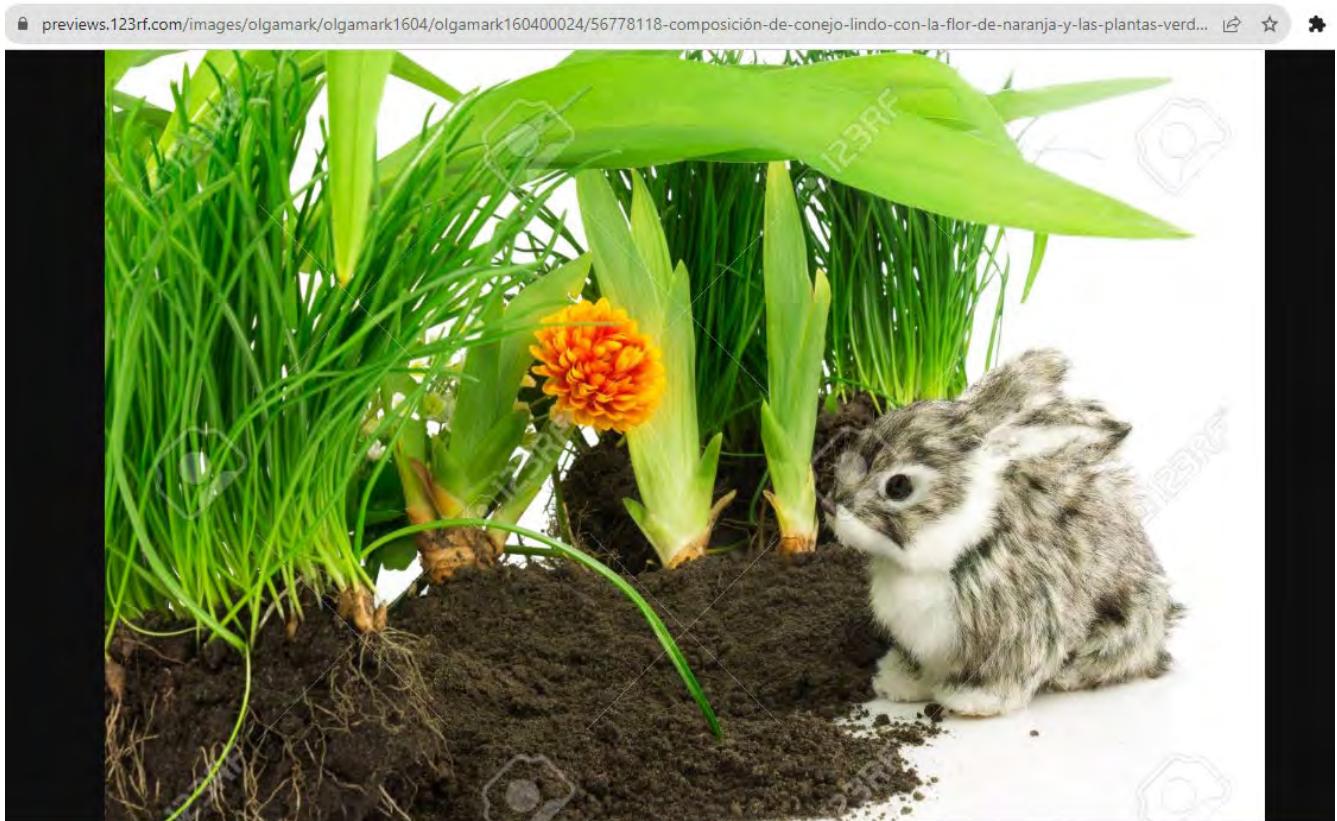
Texto de CyT 2to de secundaria Santillana.

<https://previews.123rf.com/images/olgemark/olgemark1604/olgemark160400024/56778118-composici%C3%B3n-de-conejo-lindo-con-la-flor-de-naranja-y-las-plantas-verdes.jpg>

<https://www.youtube.com/watch?v=VuTis6DmIME&t=106s>



Imagen web



← → C youtube.com/watch?v=VuTis6DmIxE&t=106s

YouTube PE Buscar



LA NUTRICIÓN

Botón de reproducción (k)

0:30 / 3:39

Easy Writing
Patrocinado - grammarly.com

Todos Happy Learning Español Relacionados



18:07



2:25



2:25

LA NUTRICIÓN | Videos Educativos para niños

Happy Learning Español 2,41 M de suscriptores

Suscribirme

838 Compartir ...

FICHA DE LECTURA

EL OSO HORMIGUERO



El oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*) es uno de los únicos mamíferos que no tiene dientes. Está perfectamente adaptado para alimentarse de insectos, en especial de hormigas y termitas, aunque eventualmente puede consumir alguno que otro huevo de ave que encuentre en su camino. Sus características anatómicas le permiten romper con las garras troncos podridos, nidos de hormigas o montículos de termitas. Gracias a su hocico largo y delgada lengua, que puede mover 150 veces por minuto, accede fácilmente a todos los rincones del nido y puede engullir varios cientos de insectos en 40 segundos, aproximadamente. Su lengua se cubre de una saliva pegajosa a la que se pegan los insectos, los huevos y las larvas.

RESPONDEMOS

- ¿De qué se alimenta el oso hormiguero?
- ¿Qué estructuras facilitan su alimentación?
- ¿Sucederá lo mismo con otros animales? ¿Por qué?
- ¿Cómo se inicia el proceso de digestión de este animal? ¿Cómo finaliza?
- ¿El proceso de digestión será igual en un oso hormiguero y una hormiga? ¿Por qué?
- El oso hormiguero también necesita oxígeno para vivir. ¿Cómo lo obtiene?
- Las células del oso hormiguero deben recibir nutrientes y oxígeno. ¿Cómo se logra ello?

FICHA

1

Los procesos de la nutrición

COMPRENDE Y USA CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS

1 Completa el cuadro sobre los procesos de la nutrición.

Procesos	Funciones	Organismos	Dónde se realiza
	Reparto de sustancias.		
Absorción		Plantas y animales	
Proceso digestivo			
	Transformación de sustancias inorgánicas en orgánicas.		

2 Explica por qué es necesaria la función de nutrición para todos los seres vivos.

3 Escribe V si la afirmación es verdadera o F si es falsa.

- La excreción consiste en el reparto de oxígeno.
- El proceso digestivo permite la transformación de los alimentos en sustancias más simples.
- El intercambio de gases en las plantas se realiza a través de los estomas.

FICHA INFORMATIVA

1

Los procesos de la nutrición

¿QUÉ RECUERDO?

- ¿Para qué te alimentas?
- ¿Qué sucede con los alimentos que ingieres?

En el intercambio de materia y energía realizado por los seres vivos con el medio, ocurren una serie de procesos que se engloban en la nutrición.

En los animales

Tras ingerir los alimentos, se producen los siguientes procesos:

- **El proceso digestivo.** Transformación de los alimentos en sustancias más simples, que el organismo puede utilizar, las cuales pasan a la sangre desde el sistema digestivo y luego a las células.
- **El intercambio gaseoso.** Captación del oxígeno necesario para llevar a cabo el metabolismo y la eliminación del dióxido de carbono producido como residuo. Este proceso es realizado por el sistema respiratorio.
- **El transporte.** Repartición del oxígeno y los nutrientes hasta cada una de las células del organismo, y recolección del dióxido de carbono y las sustancias de desecho. Este proceso es realizado por el sistema circulatorio.
- **El metabolismo.** Reacciones de síntesis y degradación de biomoléculas para construir estructuras y obtener la energía necesaria.
- **La excreción.** Eliminación de las sustancias de desecho producidas en el metabolismo. Este proceso es realizado por el sistema excretor.

En las plantas

Los procesos implicados en la nutrición son:

- **La absorción** de nutrientes inorgánicos, como agua y sales minerales, a través de las raíces.
- **El transporte** de nutrientes inorgánicos hasta las partes verdes de la planta, a través de los vasos conductores.
- **La evapotranspiración** que es la eliminación de gran parte del agua absorbida a través de las hojas.
- **El intercambio de gases** a través de los estomas de las hojas.
- **La fotosíntesis** que consiste en la transformación de las sustancias inorgánicas en sustancias orgánicas utilizando la luz solar.
- **El transporte de sustancias orgánicas** a todas las células de la planta a través de los vasos conductores.
- **El metabolismo y la respiración celular** que consisten en el uso de los compuestos orgánicos que resultan de la fotosíntesis, para obtener energía y elaborar materia propia utilizando el CO₂ del aire y liberando O₂.
- **Eliminación** de los productos de desecho generados en el metabolismo celular a través de tejidos dispuestos en todo el cuerpo de la planta.



Las plantas más sencillas, como los musgos, absorben el agua y las sales minerales a través de toda su superficie.

La nutrición es el conjunto de procesos mediante los cuales los seres vivos toman sustancias del exterior y las transforman en materia propia y en energía.

LISTA DE COTEJOS

Nº	SECCIÓN Y GRADO: 2º “A” ESTUDIANTES	Criterios				observaciones
		SI	NO	SI	NO	
1	Estudiante 1					
2	Estudiante 2					
3	Estudiante 3					
4	Estudiante 4					
5	Estudiante 5					
6	Estudiante 6					
7	Estudiante 7					
8	Estudiante 8					
9	Estudiante 9					
10	Estudiante 10					
11	Estudiante 11					
12	Estudiante 12					
13	Estudiante 13					
14	Estudiante 14					
15	Estudiante 15					

ANEXO 3. SESIÓN DE APRENDIZAJE 2

TÍTULO DE LA SESIÓN: “EXPLICAMOS EL PROCESO DIGESTIVO EN EL HOMBRE”

I. DATOS GENERALES:

I.E.	JOSÉ MARÍA ARGUEDAS	
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
GRADO Y SECCIÓN	SEGUNDO “A y B”	
DOCENTE	PROF. PERCY HUACARPUMA CASA	
CICLO	VI	FECHA

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA A TRABAJAR	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, tierra y universo.		
CAPACIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 		
PROPÓSITO	Comprendemos y explicamos el proceso digestivo en el hombre evidenciando nuestro aprendizaje en un organizador grafico utilizando las TIC.		
CRITERIO/DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> Organizamos y explicamos el proceso digestivo en el hombre en un organizador grafico utilizando los TIC. Identificamos los órganos del sistema digestivo humano y comentamos la función que cumplen. 		
EMFOQUE TRANSVERSAL	Ambiental	Justicia solidaridad y	Docente y estudiante promueve la preservación de entornos saludables a favor de la limpieza de los espacios educativos que comparten, así como de los hábitos de higiene y alimentación saludable
	Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Los estudiantes reconocen la importancia de actuar de tal manera que sus acciones contribuyan al bien común de las generaciones presentes y futuras
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	<p>Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC: Personaliza, gestiona, interactúa y crea.</p> <p>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma: Define metas de aprendizaje, organiza y monitorea.</p>		

2 DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

MOMENTOS	PROCESOS PEDAGÓGICOS	TIEMPO
INICIO	NOS CONTACTAMOS Y ASUMIMOS LOS RETOS DE APRENDIZAJE <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se da la bienvenida a todos los estudiantes ➤ se establecen con participación de los estudiantes acuerdos de convivencia. 	5 min.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se presenta el título de la sesión, se identifica la competencia a trabajar y las capacidades a movilizar, la evidencia que debe de presentar, criterios de evaluación de la actividad. ➤ Se da cumplimiento al plan lector con una lectura. 	
DESARROLLO	<p>1. MOTIVACIÓN, RECOJO DE SABERES PREVIOS PROBLEMATIZACIÓN PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN.</p> <p>SE PROBLEMATIZA A PARTIR DE UNA SITUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Solicitar a cada estudiante que coma el alimento que llevo de refrigerio al aula y pedirles que mencionen el recorrido que realizó este alimento. ❖ Luego, pedirles que mencionen el recorrido que realizó este alimento. ❖ Recogemos los saberes planteando las preguntas: <p>¿Cómo llega el alimento al estómago? ¿Por qué es importante mantener una buena higiene bucal? Se socializan las respuestas respondiendo de manera oral.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Se presenta el propósito de la sesión: “comprendemos y explicamos el proceso digestivo en el hombre evidenciando nuestro aprendizaje en un organizador gráfico utilizando los TICs” <p>2. CONSTRUYENDO MI APRENDIZAJE: GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE, RETROALIMENTACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Problematizamos: Presentamos un video a los estudiantes en la siguiente dirección electrónica en el internet: https://www.youtube.com/watch?v=0KxRStoU0AE&t=91s Socializan la información ❖ Reforzamos el video presentando la información en el siguiente enlace https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-digestivas/aparato-digestivo-funcionamiento ❖ Leer el texto sobre el proceso digestivo humano y destacar las ideas principales con sus propias palabras. ❖ Pedir a los estudiantes que señalen el recorrido del bolo alimenticio y nombre los órganos por los que pasa el alimento desde que ingresa hasta que es expulsa. ❖ Leer la información sobre las glándulas anexas del sistema digestivo y destacar la función que realizan cada una de ellas. ❖ Comentar la función de las vellosidades intestinales y que están formadas por una capa de tejido epitelial, una red de capilares sanguíneos y un solo capilar linfático llamado vaso quilífero. 	70 min
CIERRE	<p>AUTOEVALUACIÓN. META COGNICIÓN Y REFLEXIÓN</p> <p>Reflexión:</p> <p>¿Cómo me sentí en esta sesión? ¿Qué habilidades desarrollé en esta sesión? ¿Cuáles fueron mis fortalezas en el logro de las actividades? ¿Qué puedo mejorar? ¿De qué manera piensas que lo aprendido se puede aplicar en tu vida diaria?</p> <p>Metacognición: Respondemos a las preguntas</p> <p>¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué lo aprendí? ¿En qué situaciones de la vida lo pondré en práctica?</p>	5 min.

3 EVALUACIÓN:

Criterios de evaluación	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Organizamos y explicamos el proceso digestivo en el hombre en un organizador grafico utilizando los TIC.			
Identificamos los órganos del sistema digestivo humano y comentamos la función que cumplen.			

V. RECURSOS Y MATERIALES

- ✓ Proyector multimedia
- ✓ Fichas
- ✓ APK mindomo
- ✓ Laptop/Tablet
- ✓ Internet
- ✓ Pantalla táctil
- ✓ Imagen virtual
- ✓ Videos de YouTube

VI. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Texto de CyT 2to Minedu.

Texto de CyT 2to de secundaria Santillana.

<https://www.youtube.com/watch?v=0KxRStoU0AE&t=91s>

<https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-digestivas/aparato-digestivo-funcionamiento>



EL SISTEMA DIGESTIVO

COMPREnde y USA CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS

Escribe con qué órganos se comunican las siguientes partes del sistema digestivo humano:

- Esófago: _____
- Intestino grueso: _____
- Estómago: _____
- Boca: _____
- Intestino delgado: _____

Responde:

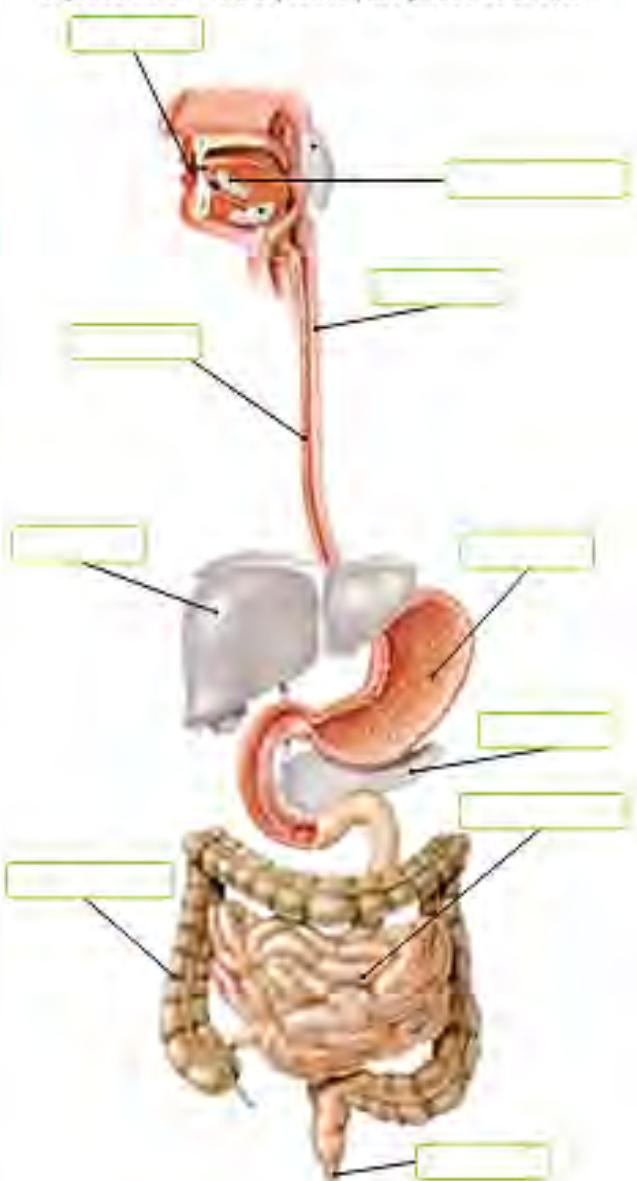
- Los movimientos peristálticos mezclan los alimentos y los hacen avanzar a lo largo del tubo digestivo. ¿Qué sucedería si no existieran?

- ¿En qué consiste la absorción en el sistema digestivo?

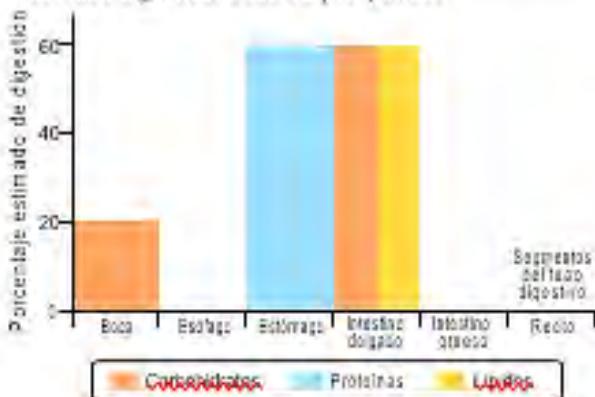
- ¿Dónde se inicia la digestión de los carbohidratos y las proteínas?

- ¿En qué órganos se realiza el mayor porcentaje de digestión?

Escribe en los recuadros en blanco el nombre de los órganos del sistema digestivo y las glándulas anexas.



El siguiente gráfico ilustra el porcentaje estimado de digestión que corresponde a los distintos segmentos del tubo digestivo. Observa y responde.



- ¿En qué segmentos del tubo digestivo se produce la digestión?

LISTA DE COTEJOS

Nº	SECCIÓN Y GRADO: 2º “A” ESTUDIANTES	Criterios				observaciones
		SI	NO	SI	NO	
1	Estudiante 1					
2	Estudiante 2					
3	Estudiante 3					
4	Estudiante 4					
5	Estudiante 5					
6	Estudiante 6					
7	Estudiante 7					
8	Estudiante 8					
9	Estudiante 9					
10	Estudiante 10					
11	Estudiante 11					
12	Estudiante 12					
13	Estudiante 13					
14	Estudiante 14					
15	Estudiante 15					

ANEXO 4. SESIÓN DE APRENDIZAJE 3

TÍTULO: “EXPLICAMOS EL PROCESO DIGESTIVO DE LOS ANIMALES VERTEBRADOS E INVERTEBRADOS”

I. DATOS GENERALES:

I.E.	JOSÉ MARÍA ARGUEDAS	
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
GRADO Y SECCIÓN	SEGUNDO “A y B”	
DOCENTE	PROF. PERCY HUACARPUMA CASA	
CICLO	VI	FECHA

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA A TRABAJAR	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, tierra y universo.		
CAPACIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. Evaluá las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 		
PROPÓSITO	Comprendemos y explicamos el procesos digestivo en algunos animales vertebrados e invertebrados evidenciando nuestro aprendizaje en un organizador grafico utilizando las TIC.		
CRITERIO/DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> Explica como ocurre el proceso digestivo en algunos invertebrados y vertebrados y lo presenta en un organizador grafico utilizando las TIC. Identifican y comentan el funcionamiento de los órganos del sistema digestivo de las aves. 		
EMFOQUE TRANSVERSAL	Ambiental	Justicia solidaridad y	Docente y estudiante promueve la preservación de entornos saludables a favor de la limpieza de los espacios educativos que comparten, así como de los hábitos de higiene y alimentación saludable.
	Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Los estudiantes reconocen la importancia de actuar con responsabilidad de tal manera que sus acciones contribuyan al bien común de las generaciones presentes y futuras.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	<p>Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC: Personaliza, gestiona, interactúa y crea.</p> <p>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma: Define metas de aprendizaje, organiza y monitorea.</p>		

III. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

MOMENTOS	PROCESOS PEDAGÓGICOS	TIEMPO
INICIO	<p>NOS CONTACTAMOS Y ASUMIMOS LOS RETOS DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Se da la bienvenida a todos los estudiantes. ➢ Se establecen acuerdos de convivencia con participación de los estudiantes. ➢ Se presenta el título de la sesión, se identifica la competencia a trabajar y las capacidades a movilizar, la evidencia que debe de presentar, criterios de evaluación de la actividad. ➢ Se da cumplimiento al plan lector con una lectura. 	10 min.
DESARROLLO	<p>1. MOTIVACIÓN, RECOJO DE SABERES PREVIOS PROBLEMATIZACIÓN PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN.</p> <p>Se problematiza a partir de una situación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Se presenta a los estudiantes imágenes de animales vertebrados e invertebrados, en el siguiente link: https://es-static.z-dn.net/files/d21/8b52c773efbe5184df196e107fe691d3.png y realizamos las siguientes preguntas: • <i>¿Todos los animales presentados están en el grupo de invertebrado, menciona los que corresponde?</i> • <i>¿De este grupo que animales pertenecen al grupo de vertebrado?</i> • <i>¿Los vertebrados e invertebrados se alimentan de los mismos alimentos?</i> • <i>¿Tendrán los animales los mismos órganos que el ser humano?</i> • <i>¿Cómo funcionan su sistema digestivo?</i> ❖ Se recogen sus saberes previos anotando las respuestas en la pizarra. ❖ El docente pregunta: <i>¿Tiene relación el tema trabajado en la clase anterior con el del día de hoy?</i> <p>Se socializan las respuestas.</p> <p>❖ Se presenta el propósito de la sesión: “Comprendemos y explicamos el proceso digestivo en algunos animales vertebrados e invertebrados evidenciando nuestro aprendizaje en un organizador grafico utilizando las TIC.</p> <p>2. CONSTRUYENDO MI APRENDIZAJE: GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE, RETROALIMENTACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ El docente presenta el video del siguiente link: https://www.youtube.com/watch?v=KBrIX-SwVzw ❖ Indicar que deben de leer el texto (ficha de información 1) sobre el proceso digestivo de los vertebrados e identificar los órganos que forman el sistema digestivo de la cebra. ❖ Después de leer la información del proceso digestivo de los animales invertebrados y vertebrados los estudiantes deben de elaborar un organizador grafico en el que deben de indicar los órganos semejanzas y diferencias utilizando las TIC, los cuales serán socializados. ❖ Para retroalimentar el aprendizaje mostrar a los estudiantes videos del sistema digestivo de los peces y las aves. Utilizando las TIC en la siguiente dirección: https://www.youtube.com/watch?v=8pTwKdbcDxQ https://www.youtube.com/watch?v=PtrGt2EsGS8 ❖ Pedir a los estudiantes que identifiquen los órganos que forman el sistema digestivo de los peces y luego comentar que los peces no poseen glándulas 	65 min

	<p>salivales sino mucosas, presentan hígado y páncreas y al final del intestino tienen una glándula rectal para la eliminación del exceso de sales.</p> <p>❖ Indicar a los estudiantes que identifiquen y expliquen los órganos que forman el sistema digestivo de las aves y comentar que en el estómago se diferencian dos zonas: el estómago glandular, que segregá los jugos digestivos, y la molleja, que tritura los alimentos en reemplazo de los dientes. El intestino es largo y conduce a un recto ancho que termina en la cloaca. Por esta razón, al salir, las heces se mezclan con la orina.</p>	
CIERRE	<p>AUTOEVALUACIÓN: REFLEXIÓN Y METACOGNICIÓN</p> <p>Reflexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>¿Cómo me sentí en esta sesión?</i> ➤ <i>¿Qué habilidades desarrollé en esta sesión?</i> ➤ <i>¿Cuáles fueron mis fortalezas en el logro de las actividades? ¿Qué puedo mejorar?</i> ➤ <i>¿De qué manera piensas que lo aprendido se puede aplicar en tu vida diaria?</i> <p>Metacognición: Respondemos a las preguntas</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>¿Qué aprendí hoy?</i> ➤ <i>¿Cómo lo aprendí?</i> ➤ <i>¿Para qué lo aprendí?</i> ➤ <i>¿En qué situaciones de la vida lo pondré en práctica?</i> 	5 min.

IV. EVALUACIÓN:

Criterios de evaluación	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Explica como ocurre el proceso digestivo en algunos invertebrados y vertebrados y lo presenta en un organizador gráfico utilizando los TIC.			
Identifican y comentan el funcionamiento de los órganos del sistema digestivo de las aves.			

V. RECURSOS Y MATERIALES

- ✓ Proyector multimedia
- ✓ Fichas
- ✓ APK Mindomo
- ✓ Laptop/Tablet
- ✓ Internet
- ✓ Pantalla táctil
- ✓ Imagen virtual
- ✓ Videos de YouTube

VI. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Texto de CyT 2to Minedu.

Texto de CyT 2to de secundaria Santillana.

<https://es-static.z-dn.net/files/d21/8b52c773efbe5184df196e107fe691d3.png>

<https://www.youtube.com/watch?v=KBrIX-SwVzw>

<https://www.youtube.com/watch?v=8pTwKdbcDxQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=PtrGt2EsGS8>


Docente

A photograph of a document page. On the left, there is a circular blue official stamp with text in Devanagari script. To the right of the stamp is a large, handwritten signature in black ink. Below the signature, the word 'Director' is printed in a bold, black, sans-serif font. The background of the page is a light blue color.

Ficha de información

2

El proceso digestivo en los animales

Los animales deben ingerir alimento de su entorno para transformarlos y obtener nutrientes y utilizar la energía que contienen. El proceso digestivo permite incorporar los alimentos, transformarlos en sustancias útiles para el organismo y eliminar los desechos.

El proceso digestivo de algunos invertebrados

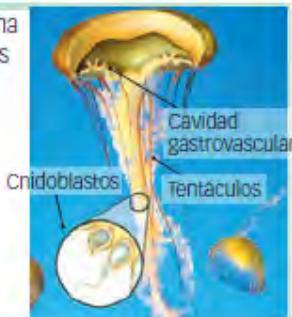
Las **esponjas** no poseen sistema digestivo. Se alimentan filtrando el agua a través de sus poros y canales para obtener pequeñas bacterias presentes en el agua.

Poseen unas células llamadas **coanocitos**, dispuestas a modo de tapiz en la parte interior del cuerpo, encargadas de realizar la digestión intracelular.

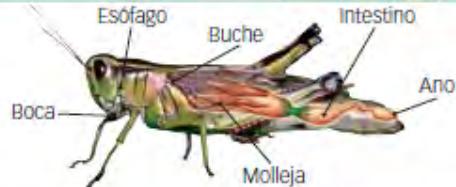


Los **celentéreos** no poseen sistema digestivo. Capturan sus presas vivas con la ayuda de los tentáculos.

Poseen unas células, llamadas **cnidoblastos**, con un líquido que inyectan a la presa, la cual es introducida en la cavidad gastrovascular por una única abertura, que funciona de boca y ano.



Los **moluscos** presentan digestión extracelular, la cual tiene lugar en un tubo digestivo provisto de boca y ano. Los gasterópodos poseen una glándula, llamada hepatopáncreas, que segregan enzimas que colaboran en el proceso digestivo. Los bivalvos son filtradores y se nutren de partículas alimenticias que penetran con la corriente de agua que los atraviesa.



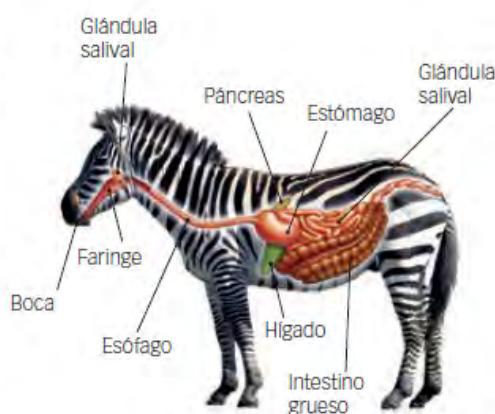
Los **artrópodos** presentan digestión externa. En los insectos, el sistema digestivo comienza en la boca, con apéndices bucales. A continuación, se encuentra el esófago, con una dilatación, llamada buche, donde los alimentos se mezclan con la saliva antes de pasar a la molleja, en la cual se trituran. Sigue el intestino, donde se absorben los nutrientes y, por último, el ano.

El proceso digestivo de los vertebrados

Los vertebrados presentan digestión extracelular, que ocurre a lo largo del tubo digestivo.

Sus sistemas digestivos difieren según su tipo de alimento. En general, constan de boca (donde el alimento es triturado y mezclado con la saliva) faringe, esófago, estómago (que realiza la digestión gástrica), intestino delgado (que finaliza la digestión y absorbe los nutrientes) e intestino grueso (donde se produce la egestión).

Además, a lo largo del tubo digestivo existen glándulas anexas, que son las glándulas salivales, el hígado y el páncreas, las cuales vierten enzimas y otras sustancias al tubo digestivo, y colaboran en la digestión.



El proceso digestivo de los animales comprende los fenómenos que ocurren en el sistema digestivo y que permiten captar los alimentos, transformarlos en sustancias útiles y expulsar los desechos producidos.

Desarrolla la página 26 del **Libro de actividades**.

LISTA DE COTEJOS

Nº	SECCIÓN Y GRADO: 2DO “A” ESTUDIANTES	Criterios				observaciones
		Si	NO	SI	NO	
1	Estudiante 1					
2	Estudiante 2					
3	Estudiante 3					
4	Estudiante 4					
5	Estudiante 5					
6	Estudiante 6					
7	Estudiante 7					
8	Estudiante 8					
9	Estudiante 9					
10	Estudiante 10					
11	Estudiante 11					
12	Estudiante 12					
13	Estudiante 13					
14	Estudiante 14					
15	Estudiante 15					

ANEXO 5. SESIÓN DE APRENDIZAJE 4

TÍTULO DE LA SESIÓN: “DETECTAMOS Y EXPLICAMOS SOBRE LAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO”

I. DATOS GENERALES:

I.E.	JOSÉ MARÍA ARGUEDAS		
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
GRADO Y SECCIÓN	SEGUNDO “A y B”		
DOCENTE	PROF. PERCY HUACARPUMA CASA		
CICLO	VI	FECHA	

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA A TRABAJAR	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, tierra y universo.		
CAPACIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 		
PROPÓSITO	Detectamos y explicamos las causas de las enfermedades del sistema digestivo y lo evidenciamos en un esquema utilizando las TIC.		
CRITERIO/DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> Explica principales causas y consecuencias de las enfermedades del sistema digestivo del hombre. Argumentan para defender su posición respecto a las enfermedades que se producen en el sistema digestivo producto de los malos hábitos alimenticios. 		
EMFOQUE TRANSVERSAL	Ambiental	Justicia solidaridad y	Docente y estudiante promueve la preservación de entornos saludables a favor de la limpieza de los espacios educativos que comparten, así como de los hábitos de higiene y alimentación saludable.
	Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Los estudiantes reconocen la importancia de actuar con responsabilidad, de tal manera que sus acciones contribuyan al bien común de las generaciones presentes y futuras.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	<p>Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC: Personaliza, gestiona, interactúa y crea.</p> <p>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma: Define metas de aprendizaje, organiza y monitorea.</p>		

III. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

MOMENTOS	PROCESOS PEDAGÓGICOS	TIEMPO
INICIO	<p>NOS CONTACTAMOS Y ASUMIMOS LOS RETOS DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Se da la bienvenida a todos los estudiantes ➢ se establecen acuerdos de convivencia con participación de los estudiantes ➢ Se presenta el título de la sesión, se identifica la competencia a trabajar y las capacidades a movilizar, la evidencia que debe de presentar, criterios de evaluación de la actividad de aprendizaje. ➢ Se da cumplimiento al plan lector con una lectura. 	5 min.
DESARROLLO	<p>1. MOTIVACIÓN, RECOJO DE SABERES PREVIOS PROBLEMATIZACIÓN PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN.</p> <p>Se problematiza a partir de una situación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ El docente proyecta un video con la siguiente dirección a cerca de las enfermedades del sistema digestivo https://www.youtube.com/watch?v=H6YpB_s1tno, realiza las siguientes preguntas. ➢ Antes del video: les indica que observen las imágenes y los nombres de las enfermedades. ➢ Despues del video: el docente recoge con la técnica de la lluvia de ideas la información proporcionada por los estudiantes respecto a las enfermedades que los estudiantes conozcan y que afectan a nuestro sistema digestivo. Enfermedad órgano afectado otros aportes. ➢ Se presenta el propósito de la sesión: “Detectamos y explicamos las causas de las enfermedades del sistema digestivo y lo evidenciamos en un esquema utilizando las TIC”. <p>2. CONSTRUYENDO MI APRENDIZAJE: GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE, RETROALIMENTACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Problematizamos: Se presenta a los estudiantes información acera de las diversas enfermedades que aquejan del sistema digestivo. Para ello, forma grupos de trabajo, de cuatro integrantes cada uno, asignando a cada grupo el nombre de una enfermedad. <ul style="list-style-type: none"> • Gastritis • Obesidad • Hepatitis A y B • Cáncer al estómago • Anorexia ➢ Los estudiantes buscando información en el internet con la siguiente dirección: https://www.hospitalsanangelinn.mx/post/8-enfermedades-del-sistema-digestivo ➢ Elaboran un esquema teniendo en cuenta causas, tipo de enfermedad y consecuencias relacionado al sistema digestivo del hombre utilizando las TICs. ➢ Socializan la información todos los grupos. ➢ El docente les indica que, de manera individual, los estudiantes elaboren en una hoja un cuadro donde relacionen aquellas enfermedades que tienen las 	70 min

	<p>mismas causas, de esta manera, el estudiante podrá analizar que muchas de las afecciones de nuestro sistema digestivo se deben básicamente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Stress — Malos hábitos alimenticios — Mala higiene — Otras causas <p>■■ El docente indica a los estudiantes que justifiquen algunas razones por las cuales muchas de las enfermedades que sufre nuestro sistema digestivo se deben básicamente a los malos hábitos alimenticios.</p> <p>■■ El docente socializa con los estudiantes las dos actividades anteriores y llegan a algunas conclusiones.</p>	
CIERRE	<p>AUTOEVALUACIÓN. META COGNICIÓN Y REFLEXIÓN</p> <p>Reflexión:</p> <p><i>¿Cómo me sentí en esta sesión?</i></p> <p><i>¿Qué habilidades desarrollé en esta sesión?</i></p> <p><i>¿Cuáles fueron mis fortalezas en el logro de las actividades? ¿Qué puedo mejorar?</i></p> <p><i>¿De qué manera piensas que lo aprendido se puede aplicar en tu vida diaria?</i></p> <p>Metacognición: Respondemos a las preguntas</p> <p><i>¿Qué aprendí hoy?</i></p> <p><i>¿Cómo lo aprendí?</i></p> <p><i>¿Para qué lo aprendí?</i></p> <p><i>¿En qué situaciones de la vida lo pondré en práctica?</i></p>	5 min.

IV. EVALUACIÓN:

Criterios de evaluación	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Explica principales causas y consecuencias de las enfermedades del sistema digestivo.			
Argumentan para defender su posición respecto a las enfermedades que se producen en el sistema digestivo producto de los malos hábitos alimenticios			

V. RECURSOS Y MATERIALES

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Proyector multimedia ✓ Fichas ✓ APK mindomo ✓ Laptop/Tablet ✓ Internet | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pantalla táctil ✓ Imagen virtual ✓ Videos de YouTube |
|--|--|

VI. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

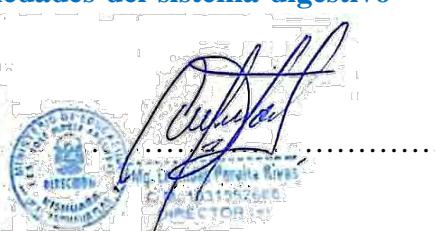
Texto de CyT 2to Minedu.

Texto de CyT 2to de secundaria Santillana.

■■ https://www.youtube.com/watch?v=H6YpB_s1tno

■■ <https://www.hospitalsanangelinn.mx/post/8-enfermedades-del-sistema-digestivo>


.....
Docente


.....
CULTURA
PROYECTO
.....

ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO

ANOREXIA

¿Qué es la anorexia? Es un conjunto de trastornos graves de la conducta alimentaria que comprende períodos de privación del consumo de alimentos (anorexia), alternados en ocasiones con períodos compulsivos de ingesta alimentaria y purga (bulimia).

Las personas con anorexia presentan un índice de masa corporal (IMC) y peso corporal muy inferiores a los correspondientes a su edad, altura y sexo.

En todos los casos los pacientes no suelen ser capaces de reconocer su problema de delgadez extrema, dado que no son conscientes de su estado, negando de forma categórica su condición, e incluso aislando de las personas cercanas porque consideran que quieren hacerles “engordar más”, y que el problema de visión de la realidad lo tiene su entorno y no ellos. Esta patología es de muy rara aparición antes de la pubertad y suele afectar en un mayor porcentaje a las chicas, aproximadamente, a partir de los 17 años. Cuanto más temprana sea la edad de aparición y más precoz su detección y tratamiento, mejor pronóstico de curación hay.



Es extremadamente complicado establecer las causas de este trastorno alimentario debido a su componente psicológico y a la gran variación de signos y síntomas entre unos pacientes y otros, pero entre los principales factores, tenemos:

- **Factores individuales.** Se ha hablado de un posible componente genético ligado a la presencia del gen 5HT-2A, detectado en un gran número de personas diagnosticadas con anorexia y activado por situaciones de malnutrición. Diversos estudios en gemelos apoyan este posible componente genético.
- **Factores familiares.** Presencia de alcoholismo y/o trastornos psiquiátricos en familiares de primer grado (padres y hermanos).
- **Factores culturales.** Obsesión por una belleza inalcanzable, impuesta por la sociedad.

Además de estos factores, el inicio de dietas restrictivas es un factor importante en el inicio de esta enfermedad.

Entre las principales consecuencias, producto de esta terrible enfermedad tenemos:

- Pérdida excesiva de peso en un corto espacio de tiempo.
- Sentimiento constante de obesidad no fundado.
- Retraso del crecimiento y desarrollo (en niños y adolescentes).
- Alteraciones de la menstruación o ausencia de esta.
- Aislamiento progresivo y pérdida de vínculos sociales.
- Alteraciones anímicas con tendencia a la depresión y la ansiedad.
- Obsesión por el contenido calórico de todo lo que se consume, tomando solo alimentos bajos en calorías.
- Baja autoestima.
- Sequedad de la piel, con posibilidad de presencia de grietas.
- Aparición de vello fino (lanugo) en mejillas, espalda, muslos y antebrazos.
- Pigmentación amarillenta en la piel, principalmente en las plantas de los pies y las palmas de las manos. Extremidades frías.
- Uñas quebradizas y caída de cabello.
- Alteraciones dentales, con tendencia a la corrosión del esmalte dental y presencia de caries.
- Alteraciones gastrointestinales: flatulencia, hinchazón, dolor abdominal.
- Alteraciones cardiovasculares: presión baja (hipotensión), descenso de la frecuencia cardiaca (bradicardia), alteraciones del ritmo cardiaco (arritmias).
- Hemograma: niveles bajos de glóbulos rojos (anemia) y glóbulos blancos (leucopenia).

CÁNCER DE ESTÓMAGO

¿Qué es?... es una proliferación anormal de células en el interior del estómago. Esta proliferación puede ser benigna o de tipo maligno.

Tumores benignos de cáncer de estómago

Son los pólipos gástricos. Se trata de lesiones que sobresalen de sus límites. Suelen ocasionar síntomas como náuseas, dolor de estómago, distensión abdominal y hemorragia digestiva.

El tratamiento curativo es la resección del pólipos, que normalmente se realiza por vía endoscópica. Si las lesiones son múltiples debe hacerse un seguimiento del caso mediante gastroscopias periódicas.

Tumores malignos de cáncer de estómago

El tipo más común es el adenocarcinoma de estómago. Este tipo de tumor puede propagarse a otros lugares del organismo de varias formas: de manera local, a órganos vecinos como el duodeno o el esófago; si las células tumorales alcanzan los vasos sanguíneos, el tumor puede llegar a afectar al hígado, el peritoneo, los pulmones, los huesos o la piel.

El segundo tipo tumoral más frecuente en el estómago es el linfoma. Las manifestaciones clínicas son similares en ambos casos. Solo se diferencian en la biopsia, ya que las células que lo componen son diferentes en cada caso.

Los científicos han encontrado que algunos factores de riesgo hacen que una persona sea más propensa a desarrollar cáncer de estómago, entre ellos tenemos:

- **Incidencia según el sexo y edad:** la frecuencia del cáncer de estómago es mayor en los hombres que en las mujeres y aumenta con la edad.
- **Raza o grupo étnico:** en los Estados Unidos, el cáncer de estómago es más común entre los estadounidenses de origen hispano, las personas de raza negra y los asiáticos e isleños del Pacífico en comparación con las personas de raza blanca que no son de origen hispano.
- **Región geográfica:** a escala mundial, el cáncer de estómago es más común en Japón, China, Europa oriental y del sur y América Central y del sur. Esta enfermedad es menos común en África occidental y del sur, Asia Central y del sur, y Norteamérica.
- **Infección:** con la bacteria llamada *Helicobacter pylori* (*H. pylori*).
- **Linfoma MALT del estómago:** también es causado por la infección con *H. pylori*.
- **Alimentación:** se ha visto un aumento en el riesgo del cáncer de estómago en personas con una dieta que contenga grandes cantidades de alimentos ahumados, pescados y carnes saladas, y verduras conservadas en vinagre. El riesgo de cáncer de estómago parece ser menor al comer muchas frutas y verduras frescas.
- **Consumo de tabaco**
- **Sobrepeso u obesidad**
- **Anemia perniciosa**
- **Antecedentes familiares:** las personas con familiares cercanos (padres, hermanos e hijos) que han tenido cáncer de estómago tienen mayores probabilidades de desarrollar esta enfermedad.

Entre las principales consecuencias del cáncer de estómago tenemos:

Puede provocar una hemorragia gástrica. Las heces se tiñen de negro (melenas) o se produce el vómito de sangre. Este vómito tiene aspecto de posos de café. La sangre adquiere ese color y consistencia debido al contacto con los ácidos gástricos.

Cuando el cáncer gástrico estrecha la salida del estómago, el alimento ingerido no puede abandonar libremente el estómago en dirección al intestino. Las consecuencias son sensación de pesadez, náuseas y vómitos. Tras los vómitos, en ocasiones con restos del día anterior, se produce una sensación transitoria de alivio y la sensación de opresión desaparece. Debido al retorno de los ácidos gástricos o del bolo alimenticio por el esófago, puede producirse acidez de estómago.

Otros síntomas pueden ser la pérdida de peso involuntaria, la anemia, las molestias en la deglución, un menor rendimiento o el aumento ligero de la temperatura corporal. En caso de tumores grandes avanzados, especialmente en personas delgadas, es posible el palpado de estos.

Texto adaptado de:

<http://www.webconsultas.com/anorexia/causas-y-riesgos-de-la-anorexia-274>

<http://www.webconsultas.com/salud-al-dia/cancer-de-estomago/cancer-de-estomago-5435>

http://www.onmeda.es/enfermedades/cancer_estomago-sintomas-1449-6.html



LISTA DE COTEJOS

Nº	SECCIÓN Y GRADO: 2DO "A" ESTUDIANTES	Criterios				observaciones
		SI	NO	SI	NO	
1	Estudiante 1					
2	Estudiante 2					
3	Estudiante 3					
4	Estudiante 4					
5	Estudiante 5					
6	Estudiante 6					
7	Estudiante 7					
8	Estudiante 8					
9	Estudiante 9					
10	Estudiante 10					
11	Estudiante 11					
12	Estudiante 12					
13	Estudiante 13					
14	Estudiante 14					
15	Estudiante 15					

ANEXO 6. SESIÓN DE APRENDIZAJE 5

TÍTULO: “EXPLICAMOS LOS PROCESOS DEL SISTEMA RESPIRATORIO”

I. DATOS GENERALES:

I.E.	JOSÉ MARÍA ARGUEDAS	
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
GRADO Y SECCIÓN	SEGUNDO “A y B”	
DOCENTE	PROF. PERCY HUACARPUMA CASA	
CICLO	VI	FECHA

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA A TRABAJAR	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, tierra y universo.		
CAPACIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 		
PROpósito	Explicamos la función de los órganos del sistema respiratorio en el proceso de la respiración a travez de actividades de interaprendizaje en una página web .		
CRITERIO/DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona las partes y funciones del sistema respiratorio con los seres vivos. Argumentan su posición respecto a las funciones de los órganos que conforman el sistema respiratorio. 		
EMFOQUE TRANSVERSAL	Ambiental	Justicia solidaridad y	Docente y estudiante promueve la preservación de entornos saludables a favor de la limpieza de los espacios educativos que comparten, así como de los hábitos de higiene y alimentación saludable
	Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Los estudiantes reconocen la importancia de actuar con responsabilidad, de tal manera que sus acciones contribuyan al bien común de las generaciones presentes y futuras
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	<p>Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC: Personaliza, gestiona, interactúa y crea.</p> <p>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma: Define metas de aprendizaje, organiza y monitorea.</p>		

III. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

MOMENTOS	PROCESOS PEDAGÓGICOS	TIEMPO
INICIO	<p>1. NOS CONTACTAMOS Y ASUMIMOS LOS RETOS DE APRENDIZAJE.</p> <ul style="list-style-type: none"> se establecen con participación de los estudiantes acuerdos de convivencia. Se presenta el título de la sesión, se identifica la competencia a trabajar y las capacidades a movilizar, la evidencia que debe de presentar, criterios de evaluación. Se da cumplimiento al plan lector con una lectura. 	5 min.

	<p>2. MOTIVACIÓN, RECOJO DE SABERES PREVIOS PROBLEMATIZACIÓN PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN.</p> <p>Se problematiza a partir de una situación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se pide hacer un trote en el mismo lugar y luego, se tomen el pulso de sus manos y se pregunta <i>¿Cómo es su respiración después de haber corrido?</i> ➤ Se provoca el conflicto cognitivo mediante a las preguntas: <i>¿Cuál es el recorrido del aire en el sistema respiratorio? ¿Qué órganos intervienen en la respiración? ¿respiramos siempre de la misma manera?, ¿nuestra respiración es igual cuando caminamos y cuando corremos?</i> ➤ Se presenta el propósito de la sesión: Explicamos la función de los órganos del sistema respiratorio en el proceso de la respiración a travez de actividades de interaprendizaje en una una página web . <p>3. CONSTRUYENDO MI APRENDIZAJE: GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE, RETROALIMENTACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se presenta el video del internet en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=fmTK8dyopS0 ➤ Se pide que voluntariamente indiquen cómo es el recorrido del aire al entrar a su cuerpo. ➤ Se plantea el problema a partir de las siguientes preguntas: <i>¿Cuál es el recorrido del oxígeno en el sistema respiratorio? ¿Porque órganos recorre el aire al ingresar a nuestro cuerpo?</i> ➤ El docente les indica a los estudiantes que leerán información sobre el sistema respiratorio humano, en el siguientes enlace: https://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23000787/helvia/aula/archivos/repositorio/0/51/html/Nutricion/Ejercicio/preguntas_respiratorio.htm ➤ El docente socializa con los estudiantes las actividades del enlace anterior y llegan a algunas conclusiones. 	70 min
CIERRE	<p>4. AUTOEVALUACIÓN. META COGNICIÓN Y REFLEXIÓN.</p> <p>Reflexión:</p> <p><i>¿Cómo me sentí en esta sesión?</i> <i>¿Qué habilidades desarrollé en esta sesión?</i> <i>¿Cuáles fueron mis fortalezas en el logro de las actividades? ¿Qué puedo mejorar?</i> <i>¿De qué manera piensas que lo aprendido se puede aplicar en tu vida diaria?</i></p> <p>Metacognición: Respondemos a las preguntas</p> <p><i>¿Qué aprendí hoy?</i> <i>¿Cómo lo aprendí?</i> <i>¿Para qué lo aprendí?</i> <i>¿En qué situaciones de la vida lo pondré en práctica?</i></p>	5 min.

IV. EVALUACIÓN:

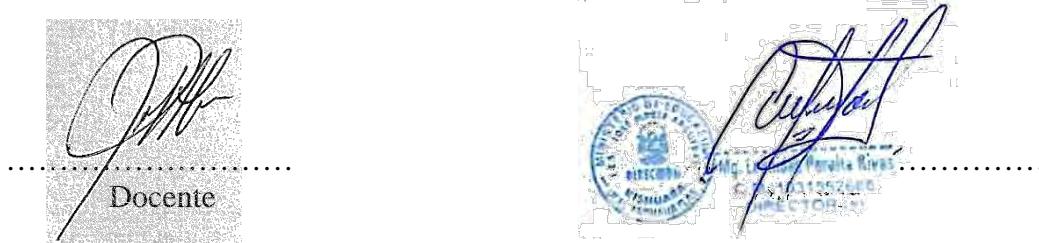
Criterios de evaluación	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Explica principales causas y consecuencias de las enfermedades del sistema respiratorio.			
Argumentan para defender su posición respecto a las enfermedades que se producen en el sistema respiratorio.			

V. RECURSOS Y MATERIALES

- ✓ Proyector multimedia
- ✓ Fichas
- ✓ APK Mindomo
- ✓ Laptop/Tabled
- ✓ Enlaces de Internet
- ✓ Pantalla táctil
- ✓ Imagen virtual
- ✓ Videos de YouTube

VI. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Texto de CyT 2to Minedu.
- Texto de CyT 2to de secundaria Santillana.
- <https://www.youtube.com/watch?v=fmTK8dyopS0>
- https://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23000787/helvia/aula/archivos/repositorio/0/51/html/Nutricion/Ejercicio/preguntas_respiratorio.htm



6 El sistema respiratorio humano

COMPRENDE Y USA CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS

17 Escribe V si la afirmación es verdadera o F si es falsa.

- El diafragma separa los pulmones.
- La epiglotis separa la faringe de la laringe.
- La tráquea se ramifica en bronquiolos.
- Los alveolos están en el interior de la laringe.

18 Responde.

- ¿Cuál es la ventaja de que los pulmones estén formados por numerosos alveolos en lugar de ser una única bolsa?

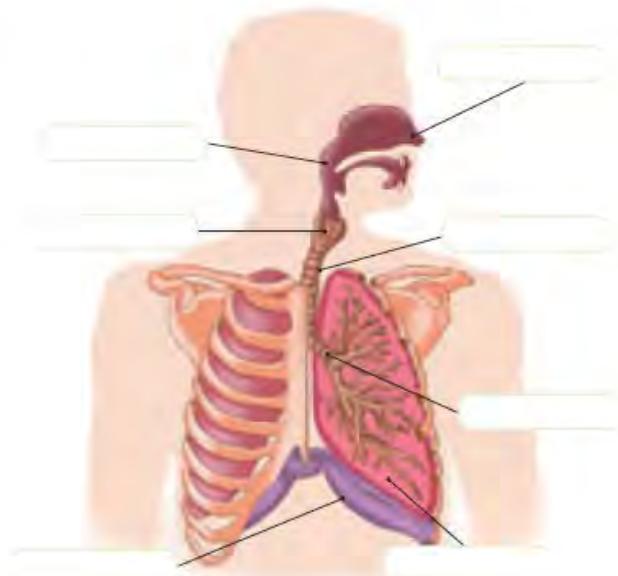
- ¿Qué sucedería si la tráquea no tuviera discos cartilaginosos abiertos?

- Si el diafragma se estropeara, ¿qué efecto tendría en la respiración?

19 Escribe I si se hace referencia a un proceso de inspiración o una E si se trata de un proceso de espiración.

- Aumenta el volumen de los pulmones.
- Disminuye la capacidad de los pulmones.
- El diafragma se contrae y se aplana hacia abajo.
- El diafragma y los músculos de las costillas se relajan.
- Ingrera aire al cuerpo.
- La cavidad torácica se expande.
- Los músculos de las costillas se contraen jalándolas hacia arriba.
- Sale aire del cuerpo.

20 Completa los recuadros con los nombres de los órganos del sistema respiratorio.



21 Diferencia los movimientos respiratorios de inspiración y espiración.

22 Lee y responde.

En un movimiento respiratorio normal, se moviliza un volumen de 500 mL (500 cm³) de aire. De esta cantidad, 150 mL son no aptos, es decir, es aire residual. Sabiendo que en reposo se realizan 16 respiraciones por minuto y que en una espiración se expulsan 20 cm³ de dióxido de carbono, responde.

- ¿Cuál es el volumen de aire inspirado en un minuto?

LISTA DE COTEJOS

Nº	SECCIÓN Y GRADO: 2DO “A” ESTUDIANTES	Criterios				observaciones
		SI	NO	SI	NO	
1	Estudiante 1					
2	Estudiante 2					
3	Estudiante 3					
4	Estudiante 4					
5	Estudiante 5					
6	Estudiante 6					
7	Estudiante 7					
8	Estudiante 8					
9	Estudiante 9					
10	Estudiante 10					
11	Estudiante 11					
12	Estudiante 12					
13	Estudiante 13					
14	Estudiante 14					
15	Estudiante 15					

ANEXO 7. SESIÓN DE APRENDIZAJE 6

TÍTULO: “EXPLICAMOS LAS ENFERMEDADES PRODUCIDAS EN EL SISTEMA RESPIRATORIO”

I. DATOS GENERALES:

I.E.	JOSÉ MARÍA ARGUEDAS	
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
GRADO Y SECCIÓN	SEGUNDO “A y B”	
DOCENTE	PROF. PERCY HUACARPUMA CASA	
CICLO	VI	FECHA

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA A TRABAJAR	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, tierra y universo.		
CAPACIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. Evaluá las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 		
PROpósito	Detectamos y explicamos las causas de las enfermedades del sistema respiratorio como Neumonía, gripe, influenza, tuberculosis pulmonar y asma y lo evidenciamos en un esquema utilizando las TIC.		
CRITERIO/ DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> Explica principales causas y consecuencias de las enfermedades del sistema respiratorio. Argumentan para defender su posición respecto a las enfermedades que se producen en el sistema respiratorio. 		
EMFOQUE TRANSVERSAL	Ambiental	Justicia solidaridad y	Docente y estudiante promueve la preservación de entornos saludables a favor de la limpieza de los espacios educativos que comparten, así como de los hábitos de higiene y alimentación saludable
	Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Los estudiantes reconocen la importancia de actuar con responsabilidad, de tal manera que sus acciones contribuyan al bien común de las generaciones presentes y futuras
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	<p>Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC: Personaliza, gestiona, interactúa y crea.</p> <p>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma: Define metas de aprendizaje, organiza y monitorea.</p>		

III. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

MOMENTOS	PROCESOS PEDAGÓGICOS	TIEMPO
INICIO	<p>5. NOS CONTACTAMOS Y ASUMIMOS LOS RETOS DE APRENDIZAJE.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se da la bienvenida a todos los estudiantes, ➤ se establecen con participación de los estudiantes acuerdos de convivencia. 	5 min.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se presenta el título de la sesión, se identifica la competencia a trabajar y las capacidades a movilizar, la evidencia que debe de presentar, criterios de evaluación. ➤ Se da cumplimiento al plan lector con una lectura. 									
<p>DESARROLLO</p>	<p>6. MOTIVACIÓN, RECOJO DE SABERES PREVIOS PROBLEMATIZACIÓN PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN.</p> <p>Se problematiza a partir de una situación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ El docente inicia la sesión presentando a los estudiantes una noticia en el siguiente link: https://elcomercio.pe/sociedad/lima/oroya-quinta-ciudad-mas-contaminada-planeta-noticia-1624283/ (Ver anexo 1) sobre la alta contaminación del aire de la ciudad de La Oroya – Perú. ■ Los estudiantes leen la noticia, luego, el docente genera el debate en torno a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>¿Qué ocurre en la ciudad de la Oroya?</i> ➤ <i>¿Qué puede causar esta contaminación ambiental?</i> ➤ <i>¿Qué efectos puede producir en los pobladores?</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ El docente anota las ideas de los estudiantes en la pizarra, enfatizando los efectos sobre todo en las vías respiratorias. ■ Seguidamente, el docente propicia un debate en torno a la importancia de cuidar este importante sistema, llevando sobre todo un estilo de vida saludable. ■ Para ello, el docente, les pregunta a los estudiantes: <i>¿Qué enfermedades han sufrido en sus vías respiratorias?</i>, luego anota sus respuestas en la pizarra, así como la frecuencia. Por ejemplo: <table border="1" data-bbox="404 1144 1278 1225"> <thead> <tr> <th>Tipo de enfermedad</th> <th>Gripe</th> <th>Bronquitis</th> <th>Asma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Frecuencia</td> <td>25 personas</td> <td>10 personas</td> <td>8 personas</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ■ Se presenta el propósito de la sesión: “Detectamos y explicamos las causas de las enfermedades del sistema respiratorio como Neumonía, gripe, influenza, tuberculosis pulmonar y asma y lo evidenciamos en un esquema utilizando las TIC” <p>7. CONSTRUYENDO MI APRENDIZAJE: GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE, RETROALIMENTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ El docente les indica a los estudiantes que leerán información acerca de las diversas enfermedades que aquejan al sistema respiratorio. Para ello, forman grupos de trabajo, de 4 ó 5 integrantes cada uno. A cada grupo se le asigna al azar una enfermedad. ■ La información se extraerá de los siguientes links: <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?v=EibOQUldV2k • https://www.tena.com.do/academia-tena/todo-sobre-las-enfermedades-respiratorias/ ■ Los estudiantes elaboran un esquema teniendo en cuenta causas, tipo de enfermedad y consecuencias relacionado al sistema respiratorio del hombre utilizando las TICs. <div data-bbox="427 1884 1294 2115" style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[Enfermedad] --> B[Contagio] A --> C[Causas] A --> D[Síntomas] A --> E[Tratamiento v prevención] </pre> </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ Socializan la información todos los grupos 	Tipo de enfermedad	Gripe	Bronquitis	Asma	Frecuencia	25 personas	10 personas	8 personas	70 min
Tipo de enfermedad	Gripe	Bronquitis	Asma							
Frecuencia	25 personas	10 personas	8 personas							

	<ul style="list-style-type: none"> ■ El docente indica a los estudiantes que justifiquen algunas razones por las cuales muchas de las enfermedades que sufre nuestro sistema respiratorio son producidos por la contaminación. ■ El docente socializa con los estudiantes las dos actividades anteriores y llegan a algunas conclusiones. 	
CIERRE	<p>AUTOEVALUACIÓN. META COGNICIÓN Y REFLEXIÓN</p> <p>Reflexión:</p> <p><i>¿Cómo me sentí en esta sesión?</i></p> <p><i>¿Qué habilidades desarrollé en esta sesión?</i></p> <p><i>¿Cuáles fueron mis fortalezas en el logro de las actividades? ¿Qué puedo mejorar?</i></p> <p><i>¿De qué manera piensas que lo aprendido se puede aplicar en tu vida diaria?</i></p> <p>Metacognición: Respondemos a las preguntas</p> <p><i>¿Qué aprendí hoy?</i></p> <p><i>¿Cómo lo aprendí?</i></p> <p><i>¿Para qué lo aprendí?</i></p> <p><i>¿En qué situaciones de la vida lo pondré en práctica?</i></p>	5 min.

IV. EVALUACIÓN:

Criterios de evaluación	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Explica principales causas y consecuencias de las enfermedades del sistema respiratorio.			
Argumentan para defender su posición respecto a las enfermedades que se producen en el sistema respiratorio.			

V. RECURSOS Y MATERIALES

- ✓ Proyector multimedia
- ✓ Fichas
- ✓ APK Mindomo
- ✓ Laptop/Tabled
- ✓ Enlaces de Internet
- ✓ Pantalla táctil
- ✓ Imagen virtual
- ✓ Videos de YouTube

VI. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Texto de CyT 2to Minedu.

Texto de CyT 2to de secundaria Santillana.

<https://elcomercio.pe/sociedad/lima/oroya-quinta-ciudad-mas-contaminada-planeta-noticia-1624283/>

<https://www.youtube.com/watch?v=EibOQUldV2k>

<https://www.tena.com.do/academia-tena/todo-sobre-las-enfermedades-respiratorias/>



LECTURA

Noticia:

La Oroya es la quinta ciudad más contaminada del planeta. El Instituto Blacksmith difundió su ranking anual de las ciudades más contaminadas del mundo. Y al igual que en años anteriores, La Oroya ha sido catalogada como la quinta ciudad menos recomendable para vivir en el planeta. Este puesto lo ocupa desde el 2007, aunque **su triste y máximo récord fue en el 2011, en que quedó segunda** en el ranking de las que tienen el **aire más tóxico** en el orbe.



Los autores del informe de la prestigiosa ONG ambientalista neoyorquina se basaron en la estimación de la presencia de **metales pesados, mercurio, arsénico, pesticidas y radionúclidos en el aire, el suelo y el agua**. También se tomó en cuenta el número de personas expuestas a la atroz contaminación.

LOS PRIMEROS LUGARES

Delante de La Oroya está, en primer lugar, la ciudad de Chernobyl, en Ucrania, que padeció la explosión de una planta nuclear en 1986; la misma que liberó una radiación virulenta 100 veces mayor a la sufrida en Hiroshima y Nagasaki juntas. También figura Dzerzhinsk, en Rusia, el basurero industrial de productos químicos más grande del mundo. Luego Bajos de Haina, en República Dominicana, un centro eléctrico que contamina el medio ambiente con toneladas de plomo, amonio y ácido sulfúrico. Y, después, Kabwe, en Zambia, que ahoga con zinc y plomo a 225 mil personas.

PLOMO CONTAMINANTE

En mayo de este año, también la Federación Internacional de Derechos Humanos- presentó un informe que ratifica que La Oroya es una de las diez ciudades con mayor polución en el mundo. En esta ciudad peruana, situada a 3.750 m.s.n.m., donde viven 20 mil personas aproximadamente.

Fuente:

<http://elcomercio.pe/peru/lima/oroya-quinta-ciudad-mas-contaminada-planeta-noticia-1624283>

ENLACES WEB

youtube.com/watch?v=ElbOQUldV2k

YouTube Buscar

La reproducción del chat no está disponible en este estreno.

saanu®

Prevención y cuidados de la enfermedad respiratoria

0:14 / 4:00

Prevención y cuidados de la enfermedad respiratoria.

Grupo Saanu S.A.S 1,28 K suscriptores

Suscribirme

3,7 K Compartir ...

Todos Relacionados

Infecciones Respiratorias: Causas, Prevención y... Medi 10 K visualizaciones • hace 11...

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS en NIÑOS ... Reina Madre 12 K visualizaciones • hace 2 años

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS. ¿Qué pasa e... Doctor Daniel González 7,3 K visualizaciones • hace 10...

El sistema respiratorio | El cuerpo humano para niños ... The Dr Binoys Show - Diálogo español... 732 K visualizaciones • hace 2 años

tena.com.do/academia-tena/todo-sobre-las-enfermedades-respiratorias/

TENA

PRODUCTOS | ASESORÍA | INCONTINENCIA | ACADEMIA TENA

COMPRAR

SALUD

ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO. APRENDE CÓMO EVITARLA Y TRATARLAS

1/DIC/2020 Compartir Me gusta 2

Has escuchado hablar sobre las enfermedades del aparato respiratorio? Seguramente lo has hecho, pero lo que posiblemente no sabes es que existen muchísimas condiciones de este

LISTA DE COTEJOS

Nº	SECCIÓN Y GRADO: 2DO “A” ESTUDIANTES	Criterios				observaciones
		SI	NO	SI	NO	
1	Estudiante 1					
2	Estudiante 2					
3	Estudiante 3					
4	Estudiante 4					
5	Estudiante 5					
6	Estudiante 6					
7	Estudiante 7					
8	Estudiante 8					
9	Estudiante 9					
10	Estudiante 10					
11	Estudiante 11					
12	Estudiante 12					
13	Estudiante 13					
14	Estudiante 14					
15	Estudiante 15					

ANEXO 8. SESIÓN DE APRENDIZAJE 7

TÍTULO: “EXPLICAMOS CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA URINARIO EN EL SER HUMANO”

I. DATOS GENERALES:

I.E.	JOSÉ MARÍA ARGUEDAS		
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
GRADO Y SECCIÓN	SEGUNDO “A y B”		
DOCENTE	PROF. PERCY HUACARPUMA CASA		
CICLO	VI	FECHA	

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA A TRABAJAR	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, tierra y universo.		
CAPACIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. Evaluá las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 		
PROPÓSITO	Explicamos cómo funciona el sistema urinario en el ser humano y evidenciamos nuestro aprendizaje desarrollando actividades de interaprendizaje en una página web.		
CRITERIO/DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> Explica en un gráfico los órganos que componen el sistema urinario en el hombre. Analiza la estructura y funcionamiento del sistema urinario humano. 		
EMFOQUE TRANSVERSAL	Ambiental Enfoque orientación al bien común	Justicia y solidaridad Responsabilidad	Docente y estudiante promueve la preservación de entornos saludables a favor de la limpieza de los espacios educativos que comparten, así como de los hábitos de higiene y alimentación saludable. Los estudiantes reconocen la importancia de actuar de manera responsable de tal manera que sus acciones contribuyan al bien común de las generaciones presentes y futuras.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	<p>Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC: Personaliza, gestiona, interactúa y crea.</p> <p>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma: Define metas de aprendizaje, organiza y monitorea.</p>		

III. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

MOMENTOS	PROCESOS DE APRENDIZAJE	TIEMPO
INICIO	<p>1. NOS CONTACTAMOS Y ASUMIMOS LOS RETOS DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se da la bienvenida a todos los estudiantes ➤ se establecen con participación de los estudiantes acuerdos de convivencia. 	5 min.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se presenta el título de la sesión, se identifica la competencia a trabajar y las capacidades a movilizar, la evidencia que debe de presentar, criterios de evaluación. ➤ Se da cumplimiento al plan lector con una lectura. 	
DESARROLLO	<p>2. MOTIVACIÓN, RECOJO DE SABERES PREVIOS PROBLEMATIZACIÓN PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN.</p> <p>Se problematiza a partir de una situación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El docente inicia la sesión presentando un video de la web en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=UI4T6oMOI-o ➤ Luego realiza las siguientes preguntas: ¿De quién trata la historia?; ¿Por qué Arnol quería orinar?; ¿Qué sistema ocasiona esta función?; ¿Qué pasa si no puedes orinar? ➤ Se presenta el propósito de la sesión: Explicamos cómo funciona el sistema urinario en el ser humano y evidenciamos nuestro aprendizaje desarrollando actividades de interaprendizaje en una página web. <p>3. CONSTRUYENDO MI APRENDIZAJE: GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE, RETROALIMENTACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El docente les presenta un video del sistema excretor humano en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=N4N4T88Lom4 ➤ Luego el docente pide que los estudiantes en equipos de trabajo lean la información en el siguiente enlace web: https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=anatomyoftheneuralsystem-85-P04568 ➤ Para reforzar la información les presenta el siguiente video de la web: https://www.youtube.com/watch?v=f6rJ83TRm_g ➤ Ubicados los órganos, es momento de comprender cómo son y qué funciones cumplen. Para ello, el docente pide a los grupos de trabajo de 2 a 3 integrantes, Socialicen la información. ➤ El docente pide a los estudiantes desarrollar las actividades, en el siguientes enlace: https://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23000787/helvia/aula/archivos/repositorio/0/51/html/Nutricion/Ejercicio/preguntas_excretor.htm ➤ El docente socializa con los estudiantes las actividades anteriores y llegan a algunas conclusiones. 	70 min
CIERRE	<p>AUTOEVALUACIÓN. META COGNICIÓN Y REFLEXIÓN</p> <p>Reflexión:</p> <p><i>¿Cómo me sentí en esta sesión?</i></p> <p><i>¿Qué habilidades desarrollé en esta sesión?</i></p> <p><i>¿Cuáles fueron mis fortalezas en el logro de las actividades? ¿Qué puedo mejorar?</i></p> <p><i>¿De qué manera piensas que lo aprendido se puede aplicar en tu vida diaria?</i></p> <p>Metacognición: Respondemos a las preguntas</p> <p><i>¿Qué aprendí hoy?</i></p> <p><i>¿Cómo lo aprendí?</i></p> <p><i>¿Para qué lo aprendí?</i></p> <p><i>¿En qué situaciones de la vida lo pondré en práctica?</i></p>	5 min.

IV. EVALUACIÓN:

Criterios de evaluación	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Explica en un gráfico los órganos que componen el sistema urinario en el hombre.			
Analiza la estructura y funcionamiento del sistema urinario.			

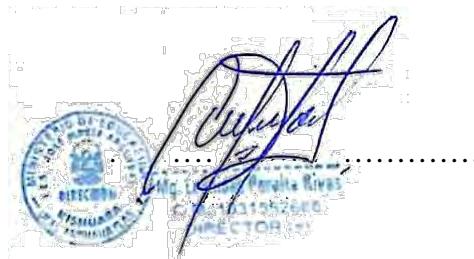
V. RECURSOS Y MATERIALES

- ✓ Proyector multimedia
 - ✓ Fichas
 - ✓ APK Mindomo
 - ✓ Laptop/Tabled
 - ✓ Enlaces de Internet
 - ✓ Pantalla táctil
 - ✓ Imagen virtual
 - ✓ Videos de YouTube

VI. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Texto de CyT 2to Minedu.
 - Texto de CyT 2to de secundaria Santillana.
 - <https://www.youtube.com/watch?v=UI4T6oMOI-o>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=N4N4T88Lom4>
 - <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=anatomyoftheurinarysystem-85-P04568>
 - https://www.youtube.com/watch?v=f6rJ83TRm_g
 - https://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23000787/helvia/aula/archivos/repositorio/0/51/html/Nutricion/Ejercicio/preguntas_excretor.htm

✓ Docente



FICHA DE INFORMACIÓN

9

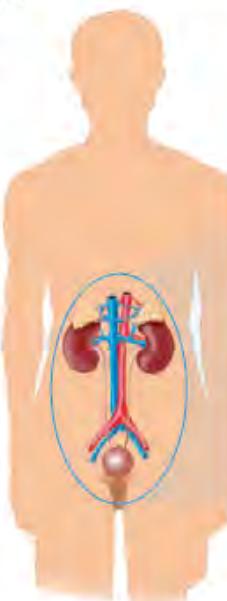
El sistema excretor humano

La excreción es la función mediante la cual los seres vivos eliminan sustancias de desecho. Así son capaces de mantener el equilibrio interno, llamado también homeostasis. Para realizar este proceso, cuentan con diversos órganos y sistemas especializados. Gran parte de la función excretora en los seres humanos es realizada por el sistema excretor. Este sistema y sus órganos se encargan de filtrar la sangre y eliminar los desechos del cuerpo.

La anatomía del sistema excretor

El sistema excretor está formado por los riñones y las vías urinarias, que a su vez comprenden a los uréteres, la vejiga y la uretra.

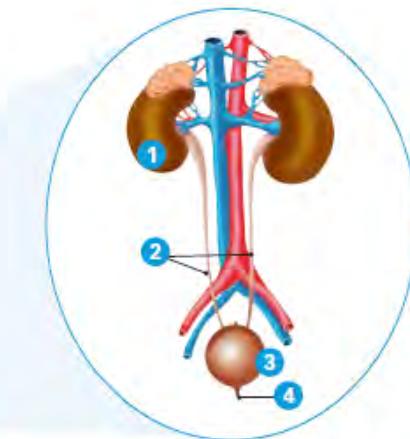
- 1 Los riñones.** Son dos órganos situados en la parte posterior de la cavidad abdominal, a los dos lados de la columna vertebral. Los riñones purifican la sangre para mantener la homeostasis, y como resultado de este proceso se produce la orina que, según las condiciones propias de cada persona, varía en cantidad y composición.
- 2 Los uréteres.** Son dos finos conductos que se encargan de trasladar la orina desde los riñones hasta la vejiga urinaria, gracias a los movimientos peristálticos de sus paredes.
- 3 La vejiga urinaria.** Es una bolsa muscular elástica y hueca ubicada en la cavidad pélvica. Se encarga de almacenar entre 600 y 800 mL de orina, que proviene de los uréteres. En su extremo inferior se encuentran los esfínteres, músculos que controlan la micción o evacuación de la orina.
- 4 La uretra.** Es un conducto encargado de conducir la orina desde la vejiga hacia el exterior. La uretra femenina mide entre 3 y 4 cm, y la uretra masculina, entre 20 y 25 cm. En las mujeres, la función exclusiva de la uretra es la expulsión de orina, mientras que en los hombres, se encarga tanto de la expulsión de la orina como de las secreciones de los órganos reproductores.



VIVE SALUDABLEMENTE

El agua es el medio físico por el que todos los desechos son expulsados de nuestro cuerpo. El organismo desecha diariamente agua en forma de orina, y cuando hacemos deporte, la pierde en forma de sudor. Esta debe ser repuesta durante el día para mantener la homeostasis del cuerpo.

- ¿Cómo recuperan los deportistas las sales minerales después de un ejercicio intenso?



¿CÓMO VAMOS?

- 7 ¿Qué sucedería si la vejiga no fuera elástica?
- 8 ¿Por qué la excreción no incluye las heces fecales?
- 9 Desarrolla las páginas 31 y 32 del **Libro de actividades**.

Al igual que en los demás mamíferos, el sistema excretor humano es el encargado de limpiar la sangre de los productos del metabolismo celular. Gran parte de esta función es realizada por el sistema excretor.

LISTA DE COTEJOS

Nº	SECCIÓN Y GRADO: 2DO “A” ESTUDIANTES	Criterios				observaciones
		SI	NO	SI	NO	
1	Estudiante 1					
2	Estudiante 2					
3	Estudiante 3					
4	Estudiante 4					
5	Estudiante 5					
6	Estudiante 6					
7	Estudiante 7					
8	Estudiante 8					
9	Estudiante 9					
10	Estudiante 10					
11	Estudiante 11					
12	Estudiante 12					
13	Estudiante 13					
14	Estudiante 14					
15	Estudiante 15					

ANEXO 9. SESIÓN DE APRENDIZAJE 8

TÍTULO DE LA SESIÓN: “DESCRIBIMOS LAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA URINARIO”

I. DATOS GENERALES:

I.E.	JOSÉ MARÍA ARGUEDAS	
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
GRADO Y SECCIÓN	SEGUNDO “A y B”	
DOCENTE	PROF. PERCY HUACARPUMA CASA	
CICLO	VI	FECHA

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA A TRABAJAR	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, tierra y universo.		
CAPACIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. Evaluá las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 		
PROPÓSITO	Describimos las causas y consecuencias de las diversas enfermedades del sistema urinario valiéndonos de un gráfico utilizando las TIC.		
CRITERIO/DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> Describe las causa y consecuencias de las diversas enfermedades del sistema urinario. Justifica la importancia de llevar un estilo de vida saludable para que el sistema urinario se mantenga en buenas condiciones. 		
EMFOQUE TRANSVERSAL	Ambiental	Justicia y solidaridad	Docente y estudiante promueve la preservación de entornos saludables a favor de la limpieza de los espacios educativos que comparten, así como de los hábitos de higiene y alimentación saludable.
	Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Los estudiantes reconocen la importancia de actuar con responsabilidad, de tal manera que sus acciones contribuyan al bien común de las generaciones presentes y futuras
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	<p>Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC: Personaliza, gestiona, interactúa y crea.</p> <p>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma: Define metas de aprendizaje, organiza y monitorea.</p>		

III. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

MOMENTOS	PROCESOS PEDAGÓGICOS	TIEMPO
INICIO	<p>1. NOS CONTACTAMOS Y ASUMIMOS LOS RETOS DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se da la bienvenida a todos los estudiantes ➤ se establecen con participación de los estudiantes acuerdos de convivencia. ➤ Se presenta el título de la sesión, se identifica la competencia a trabajar y las capacidades a movilizar, la evidencia que debe de presentar, criterios de evaluación. ➤ Se da cumplimiento al plan lector con una lectura. 	5 min.
DESARROLLO	<p>2. MOTIVACIÓN, RECOJO DE SABERES PREVIOS PROBLEMATIZACIÓN PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN.</p> <p>Se problematiza a partir de una situación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ El docente inicia la sesión proyectando un video. Es el testimonio de una persona que sufre de insuficiencia renal y debe ser sometida a un trasplante de riñón: Testimonio de Elizabeth Torres – Trasplante de riñón: https://www.youtube.com/watch?v=kodmxG4TOI ■ Luego de ver el video, los estudiantes debaten en torno a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ■ ¿Qué órganos tiene dañados la persona? ■ ¿Por qué le sucedió esto? ■ ¿A qué tratamiento se ha tenido que someter? ¿En qué consiste? ■ El docente presenta el propósito de la sesión de aprendizaje: Describimos las causas y consecuencias de las diversas enfermedades del sistema urinario valiéndonos de un gráfico utilizando las TIC. ■ Para cerrar esta parte, el docente les comenta a los estudiantes que una de las enfermedades que acaban de observar es la insuficiencia renal. Luego les pregunta: ¿conocen o han escuchado acerca de otras enfermedades que ataque al sistema urinario? ■ El docente recoge las ideas de los estudiantes y las anota en la pizarra. <p>3. CONSTRUYENDO MI APRENDIZAJE: GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE, RETROALIMENTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ El docente indica presenta un video informativo sobre las enfermedades del sistema urinario humano, mediante el enlace web: https://www.youtube.com/watch?v=thym2nk9JB0 ■ Así mismo los estudiantes leen la información de las enfermedades más comunes del sistema urinario humano en el siguiente enlace web: https://www.visiblebody.com/es/learn/urinary/urinary-system-pathologies-common-diseases-and-disorders ■ El docente forma parejas de trabajo que, luego de leer, deben elaborar en sus tabletas el siguiente esquema y tratar una enfermedad común del sistema urinario humano. <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[ENFERMEDAD] --> B[¿Qué es?] A --> C[¿Qué síntomas tiene?] A --> D[¿Qué tratamiento debemos seguir?] </pre> </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ Los estudiantes socializan la información consignada en sus cuadros y, con el aporte del docente, completan las ideas que hagan falta. 	70 min

	<p>■ Se presenta un video de los buenos estilos de vida saludable en el enlace web: https://www.youtube.com/watch?v=K_quPO4_03s y se hace el cierre de la sesión debatiendo la importancia de llevar un estilo de vida saludable para que este sistema se mantenga en buenas condiciones.</p>	
CIERRE	<p>4. AUTOEVALUACIÓN. META COGNICIÓN Y REFLEXIÓN</p> <p>Reflexión:</p> <p>¿Cómo me sentí en esta sesión? ¿Qué habilidades desarrollé en esta sesión? ¿Cuáles fueron mis fortalezas en el logro de las actividades? ¿Qué puedo mejorar? ¿De qué manera piensas que lo aprendido se puede aplicar en tu vida diaria?</p> <p>Metacognición:</p> <p>¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué lo aprendí? ¿En qué situaciones de la vida lo pondré en práctica?</p>	5 min.

IV. EVALUACIÓN:

Criterios de evaluación	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Describe las causa y consecuencias de las diversas enfermedades del sistema urinario.			
Justifica la importancia de llevar un estilo de vida saludable para que el sistema urinario se mantenga en buenas condiciones.			

V. RECURSOS Y MATERIALES

- ✓ Proyector multimedia
- ✓ Fichas
- ✓ APK mindomo
- ✓ Laptop/Tablet
- ✓ Internet
- ✓ Pantalla táctil
- ✓ Imagen virtual
- ✓ Videos de YouTube

VI. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Texto de CyT 2to Minedu.

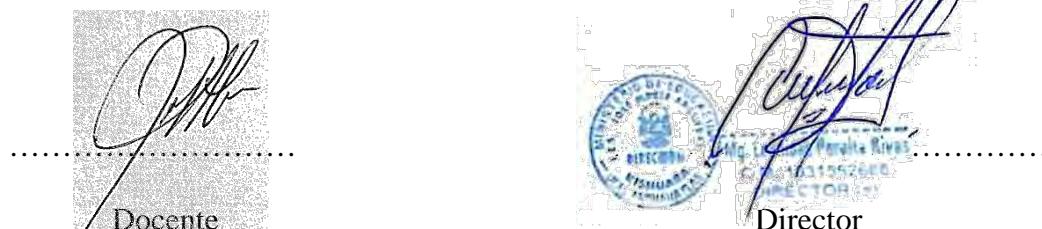
Texto de CyT 2to de secundaria Santillana.

<https://www.youtube.com/watch?v=kodmxG4TOI>

<https://www.youtube.com/watch?v=thym2nk9JB0>

<https://www.visiblebody.com/es/learn/urinary/urinary-system-pathologies-common-diseases-and-disorders>

https://www.youtube.com/watch?v=K_quPO4_03s



ANEXO 10. SESIÓN DE APRENDIZAJE 9

TÍTULO: "IDENTIFICAMOS LOS ORGANOS Y SUS FUNCIONES DEL SISTEMA CIRCULATORIO HUMANO"

I. DATOS GENERALES:

I.E.	JOSÉ MARÍA ARGUEDAS		
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
GRADO Y SECCIÓN	SEGUNDO "A y B"		
DOCENTE	PROF. PERCY HUACARPUMA CASA		
CICLO	VI	FECHA	

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA A TRABAJAR	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, tierra y universo.		
CAPACIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. Evaluá las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 		
PROpósito	Explicamos de que elementos, órganos esta conformado el sistema circulatorio, cuales son sus funciones y evidenciamos nuestro aprendizaje desarrollando actividades de interaprendizaje en una página web.		
CRITERIO/DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> Explica en un gráfico los órganos que componen el sistema circulatorio del hombre. Analiza la estructura y funcionamiento del sistema circulatorio humano. 		
EMFOQUE TRANSVERSAL	Ambiental	Justicia solidaridad y	Docente y estudiante promueve la preservación de entornos saludables a favor de la limpieza de los espacios educativos que comparten, así como de los hábitos de higiene y alimentación saludable.
	Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Los estudiantes reconocen la importancia de actuar de manera responsable de tal manera que sus acciones contribuyan al bien común de las generaciones presentes y futuras.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	<p>Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC: Personaliza, gestiona, interactúa y crea.</p> <p>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma: Define metas de aprendizaje, organiza y monitorea.</p>		

III. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

MOMENTOS	PROCESOS DE APRENDIZAJE	TIEMPO
INICIO	<p>4. NOS CONTACTAMOS Y ASUMIMOS LOS RETOS DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> Se da la bienvenida a todos los estudiantes se establecen con participación de los estudiantes acuerdos de convivencia. 	5 min.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se presenta el título de la sesión, se identifica la competencia a trabajar y las capacidades a movilizar, la evidencia que debe de presentar, criterios de evaluación. ➤ Se da cumplimiento al plan lector con una lectura. 	
DESARROLLO	<p>5. MOTIVACIÓN, RECOJO DE SABERES PREVIOS PROBLEMATIZACIÓN PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN.</p> <p>Se problematiza a partir de una situación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El docente inicia la sesión presentándoles a los estudiantes una noticia relacionada con la muerte de un deportista en el siguiente enlace web: https://www.marca.com/futbol/2021/12/24/61c5b3a722601dd93a8b45b0.html ➤ Luego de leer la noticia, el docente promueve el debate en torno a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • <i>¿Qué le sucedió al deportista?</i> • <i>¿Por qué, si era tan joven y deportista, sufría del corazón?</i> • <i>¿Las enfermedades del corazón estarán vinculadas a otras deficiencias? ¿Cuáles?</i> ➤ El docente recoge los aportes de los estudiantes, enfatizando finalmente la importancia de estudiar este sistema, que es tan vital en nuestras vidas. ➤ Se presenta el propósito de la sesión: Explicamos de que elementos, órganos esta conformado el sistema circulatorio, cuales son sus funciones y evidenciamos nuestro aprendizaje desarrollando actividades de interaprendizaje en una página web. <p>6. CONSTRUYENDO MI APRENDIZAJE: GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE, RETROALIMENTACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El docente les presenta un video del sistema circulatorio humano en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=-8Lu1E7GNBs ➤ Luego el docente pide que los estudiantes en grupos de 4 lean la información en el siguiente enlace web: y realicen las actividades del enlace web: https://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23000787/helvia/aula/archivos/repositorio/0/51/html/Nutricion/Ejercicio/circulacion.htm ➤ El docente pide a los grupos de trabajo, de acuerdo al nombre de los órganos y elementos del sistema circulatorio, Socialicen la información. ➤ El docente socializa con los estudiantes las actividades anteriores y llegan a algunas conclusiones. 	70 min
CIERRE	<p>AUTOEVALUACIÓN. META COGNICIÓN Y REFLEXIÓN</p> <p>Reflexión:</p> <p><i>¿Cómo me sentí en esta sesión?</i> <i>¿Qué habilidades desarrollé en esta sesión?</i> <i>¿Cuáles fueron mis fortalezas en el logro de las actividades? ¿Qué puedo mejorar?</i> <i>¿De qué manera piensas que lo aprendido se puede aplicar en tu vida diaria?</i></p> <p>Metacognición:</p> <p><i>¿Qué aprendí hoy?</i> <i>¿Cómo lo aprendí?</i> <i>¿Para qué lo aprendí?</i> <i>¿En qué situaciones de la vida lo pondré en práctica?</i></p>	5 min.

IV. EVALUACIÓN:

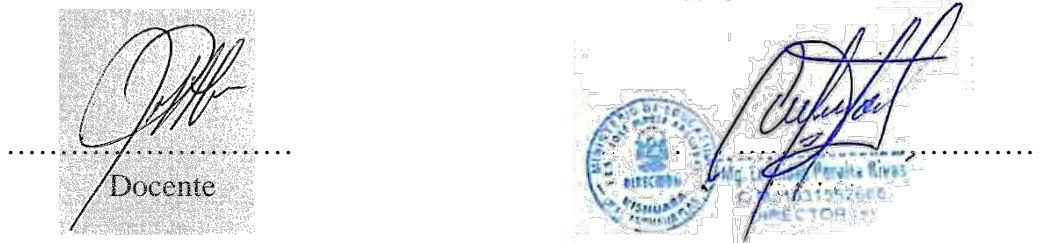
Criterios de evaluación	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Explica en un gráfico los órganos que componen el sistema circulatorio del hombre.			
Analiza la estructura y funcionamiento del sistema circulatorio humano.			

V. RECURSOS Y MATERIALES

- ✓ Proyector multimedia
- ✓ Fichas
- ✓ APK Mindomo
- ✓ Laptop/Tablet
- ✓ Enlaces de Internet
- ✓ Pantalla táctil
- ✓ Imagen virtual
- ✓ Videos de YouTube

VI. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

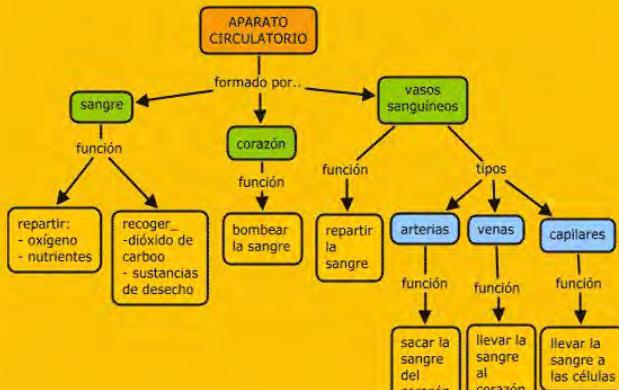
- Texto de CyT 2to Minedu.
- Texto de CyT 2to de secundaria Santillana.
- <https://www.marca.com/futbol/2021/12/24/61c5b3a722601dd93a8b45b0.html>
- <https://www.youtube.com/watch?v=-8Lu1E7GNBs>
- <https://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23000787/helvia/aula/archivos/repositorio/0/51/html/Nutricion/Ejercicio/circulacion.htm>



FICHA DE INFORMACIÓN

Tu puntuación es: 100%.
Preguntas contestadas hasta este punto: 1/20.

APARATO CIRCULATORIO



[Todas las preguntas](#)

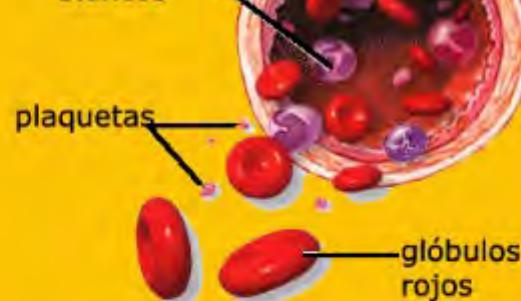
1 / 20



¿Qué células sanguíneas son las encargadas de taponar las heridas?

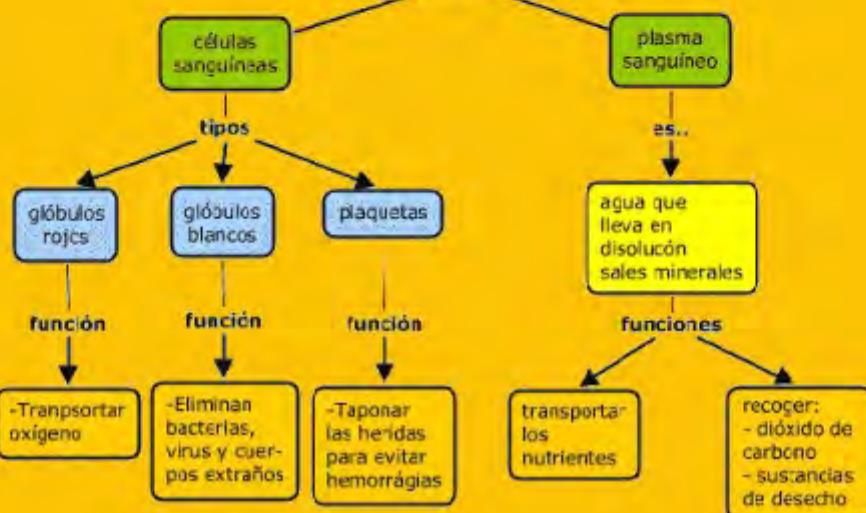
- A. ? plasma sanguíneo
- B. ? plaquetas
- C. ? glóbulos blancos
- D. ? glóbulos rojos

arteria



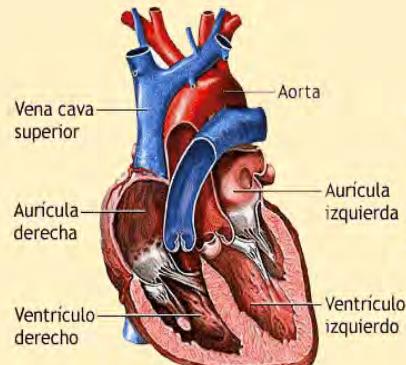
SANGRE

formada por...



Volver al índice

CORAZÓN



MOVIMIENTOS DEL CORAZÓN



La sístole y la diástole no se realizan a la vez en todo el corazón, se distinguen tres tiempos :

Sístole Auricular : se contraen las aurículas y la sangre pasa a los ventrículos que estaban vacíos.

Sístole Ventricular : los ventrículos se contraen y la sangre que no puede volver a las aurículas por haberse cerrado las válvulas bicuspides y tricúspide, sale por las arterias pulmonar y aorta.

Diástole general : Las aurículas y los ventrículos se dilatan, al relajarse la musculatura, y la sangre entra de nuevo a las aurículas. Los golpes que se producen en la contracción de los ventrículos originan los **latidos**, que en el hombre oscilan entre 70 y 80 latidos por minuto.

Escoge la respuesta o respuestas correctas para cada pregunta, haciendo click sobre la letra o letras correspondientes o escribiendo la respuesta en el recuadro blanco que apareza.

CIRCULACIÓN DE LA SANGRE



Todas las preguntas

1 / 8



Marca aquellos nombres que correspondan a válvulas del corazón? (Para tenerlo correcto debes marcar dos)

- ventrículos
- auricula
- tricúspide
- mitral

Verificar

Escoge la respuesta o respuestas correctas para cada pregunta, haciendo click sobre la letra o letras correspondientes o escribiendo la respuesta en el recuadro blanco que apareza.

EL CORAZÓN



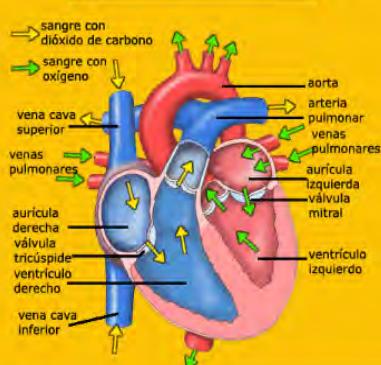
Todas las preguntas

1 / 14



¿Cómo se llama el movimiento por el que el corazón se dilata?

Verificar Pista Mostrar respuesta



ANEXO 11. SESIÓN DE APRENDIZAJE 10

TÍTULO: “DESCRIBE LAS EMFERMEDADES PRODUCIDAS EN EL SISTEMA

CARDIOVASCULAR”

I. DATOS GENERALES:

I.E.	JOSÉ MARÍA ARGUEDAS		
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
GRADO Y SECCIÓN	SEGUNDO “A y B”		
DOCENTE	PROF. PERCY HUACARPUMA CASA		
CICLO	VI	FECHA	

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA A TRABAJAR	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, tierra y universo.		
CAPACIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. Evaluá las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 		
PROPÓSITO	Describimos las enfermedades producidas en el sistema cardiovascular y lo realizaremos en un esquema utilizando las TICs		
CRITERIO/DESEMPEÑOS	<p>Describe principales causas y consecuencias de las enfermedades del sistema cardiovascular.</p> <p>Argumentan para defender su posición respecto a las enfermedades que se producen en el sistema cardiovascular.</p>		
EMFOQUE TRANSVERSAL	Ambiental	Justicia solidaridad y	Docente y estudiante promueve la preservación de entornos saludables a favor de la limpieza de los espacios educativos que comparten, así como de los hábitos de higiene y alimentación saludable
	Enfoque orientación al bien común	Responsabilidad	Los estudiantes reconocen la importancia de actuar de tal manera que sus acciones contribuyan al bien común de las generaciones presentes y futuras
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	<p>Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TICs: Personaliza, gestiona, interactúa y crea.</p> <p>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma: Define metas de aprendizaje, organiza y monitorea.</p>		

III. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

MOMENTOS	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	TIEMPO
INICIO	<p>1. NOS CONTACTAMOS Y ASUMIMOS LOS RETOS DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Se da la bienvenida a todos los estudiantes ➢ se establecen con participación de los estudiantes acuerdos de convivencia. ➢ Se presenta el título de la sesión, se identifica la competencia a trabajar y las capacidades a movilizar, la evidencia que debe de presentar, criterios de evaluación. ➢ Se da cumplimiento al plan lector con una lectura. 	5 min.
DESARROLLO	<p>2. MOTIVACIÓN, RECOJO DE SABERES PREVIOS PROBLEMATIZACIÓN PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN.</p> <p>Se problematiza a partir de una situación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■■ El docente propone a los estudiantes una noticia acerca de cómo se pueden detectar a temprana edad las enfermedades cardiovasculares a través del enlace web: http://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-ejercicio-aerobicos-pueden-ayudar-identificar-ninos-son-mas-propensos-tener-enfermedades-cardiovasculares-20150116132453.html ■■ Los estudiantes leen el texto luego se genera un debate en torno a las siguientes preguntas. • <i>¿Qué hemos comprendido de la noticia?</i> • <i>¿Qué nos enseña la noticia?</i> • <i>¿Qué factores pueden incrementar los riesgos de contraer enfermedades cardiovasculares?</i> • <i>¿Qué enfermedades cardiovasculares conocen?</i> ■■ El docente recoge los aportes de los estudiantes e irá anotando en la pizarra los saberes de los estudiantes, organizando la información de esta manera. <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">FACTORES DE RIESGO</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES</div> </div> <p>■■ Se presenta el propósito de la sesión: “Describimos las enfermedades producidas en el sistema cardiovascular y lo realizaremos en un esquema utilizando las TICs”</p> <p>3. CONSTRUYENDO MI APRENDIZAJE: GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE, RETROALIMENTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ■■ El docente forma grupos de trabajo de cuatro o cinco integrantes. Cada grupo se encarga de recopilar información acerca de una enfermedad del sistema cardiovascular, la cual será asignada por el docente. ■■ La información se puede recopilar de los siguientes enlaces: • https://www.youtube.com/watch?v=xzPHj67JT2s • http://www.mapfre.es/salud/es/cinformativo/enfermedades-cardiovasculares.shtml <p>Los estudiantes elaboran un esquema teniendo en cuenta causas, tipo de enfermedad y consecuencias relacionado al sistema cardiovascular utilizando los tics.</p>	70 min

	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Socializan la información todos los grupos ■ El docente indica a los estudiantes que justifiquen algunas razones por las cuales muchas de las enfermedades que sufre nuestro sistema cardiovascular pueden ser heredados. ■ El docente socializa con los estudiantes las dos actividades anteriores y llegan a algunas conclusiones. 	
CIERRE	<p>AUTOEVALUACIÓN. META COGNICIÓN Y REFLEXIÓN</p> <p>Reflexión:</p> <p><i>¿Cómo me sentí en esta sesión?</i></p> <p><i>¿Qué habilidades desarrollé en esta sesión?</i></p> <p><i>¿Cuáles fueron mis fortalezas en el logro de las actividades? ¿Qué puedo mejorar?</i></p> <p><i>¿De qué manera piensas que lo aprendido se puede aplicar en tu vida diaria?</i></p> <p>Metacognición: Respondemos a las preguntas</p> <p><i>¿Qué aprendí hoy?</i></p> <p><i>¿Cómo lo aprendí?</i></p> <p><i>¿Para qué lo aprendí?</i></p> <p><i>¿En qué situaciones de la vida lo pondré en práctica?</i></p>	5 min.

IV. EVALUACIÓN:

Criterios de evaluación	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Describe principales causas y consecuencias de las enfermedades del sistema cardiovascular.			
Argumentan para defender su posición respecto a las enfermedades que se producen en el sistema cardiovascular.			

V. RECURSOS Y MATERIALES

- ✓ Proyector multimedia
- ✓ Enlaces de Internet
- ✓ Fichas
- ✓ Pantalla táctil
- ✓ APK mindomo
- ✓ Imagen virtual
- ✓ Laptop/Tablet
- ✓ Videos de YouTube

V. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Texto de CyT 2to Minedu.
 - Texto de CyT 2to de secundaria Santillana.
 - <https://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-ejercicio-aerobicos-pueden-ayudar-identificar-ninos-son-mas-propensos-tener-enfermedades-cardiovasculares-20150116132453.html>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=xzPHj67JT2s>
 - <http://www.mapfre.es/salud/es/cinformativo/enfermedades-cardiovasculares.shtml>


Docente

infosalus.com/salud-investigacion/noticia-ejercicio-aerobicos-pueden-ayudar-identificar-ninos-son-mas-propensos-tener-enfermedades-cardiovasculares...     

Menú Buscar

Infosalus

infosalus / investigación

Los ejercicio aeróbicos pueden ayudar a identificar qué niños son más propensos a tener enfermedades cardiovasculares





AQUÍ y AHORA. En 10 minutos te puede cambiar la vida...

BORJA / FLICKR

Resolviendo host...

← → C youtube.com/watch?v=xzPHj67JT2s

YouTube Buscar



Enfermedades del sistema circulatorio

Prof. María Salazar Soto

Todos Relacionados

EL SISTEMA CIRCULATORIO, G. ROJOS, BLANCOS Y PLAQU...
ARRIBA LA CIENCIA 54 K visualizaciones • hace 7 meses

Salud vs. Enfermedad aparato circulatorio
YUCAAN 10 K visualizaciones • hace 3 años

Sistema Circulatorio Para Niños
Baby Kids Tube 76 K visualizaciones • hace 3 años

SISTEMA CIRCULATORIO en 18 Minutos!! (Aparato...
Anatomía Fácil por Juan José Sánc... 338 K visualizaciones • hace 1 año

SISTEMA CARDIOVASCULAR (explicación FACIL) SISTEMA...
Profesor Matías Rodríguez 159 K visualizaciones • hace 1 año

Sistema circulatorio sus enfermedades
Fernanda Salazar 



<https://www.youtube.com/watch?v=iss1dvk2osY>

← → C fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades-cardiovasculares.html ⌂ Nueva pestaña One Piece - Roman... SIAGIE SIAGIE Slang — Basic English... Gmail YouTube Maps Todos los marcadores

Home PREVENCIÓN / PROMOCIÓN PACIENTES ALIMENTACIÓN EJERCICIO MULTIMEDIA BLOG HAZTE SOCIO DONA

Cardiopatías familiares y...
En los últimos años, la genética ha ido tomando un papel cada vez más importante en el progreso...

[> LEE MÁS...](#)

Tromboembolismo pulmonar
El tromboembolismo pulmonar (TEP) es la oclusión o taponamiento de una parte del territorio...

[> LEE MÁS...](#)

Síndrome de Tako-Tsubo
También conocido como "síndrome del corazón roto", "abombamiento apical" o...

[> LEE MÁS...](#)

Infarto de miocardio
Coloquialmente conocido como infarto, el infarto de miocardio aparece por un riego sanguíneo...

[> LEE MÁS...](#)

Cardiopatía isquémica
Causada por la arterosclerosis, esta enfermedad impide que el corazón reciba la sangre necesaria...

[> LEE MÁS...](#)

Fibrilación auricular
La fibrilación auricular es un ritmo cardíaco irregular y anormal. Esta condición normalmente...

[> LEE MÁS...](#)

Insuficiencia cardíaca
Sucede cuando el corazón no es capaz de bombear suficiente sangre al resto del cuerpo. Varias...

[> LEE MÁS...](#)

Muerte súbita
¿Qué es la muerte súbita? La muerte súbita es la aparición repentina e inesperada de una...

[> LEE MÁS...](#)



ANEXO 12. PANEL FOTOGRÁFICO**GRÁFICA 1**

Imagen con el director y estudiantes de la IES. José María Arguedas de Kishuará, donde se aplicó la investigación.

GRÁFICA 2

Aplicando la prueba a estudiantes del segundo grado B como grupo control.

GRÁFICA 3



Aplicando la pre prueba al grupo experimental, conformados por estudiantes del segundo grado sección A.

GRÁFICA 4



Realizando una sesión de aprendizaje sin utilizar las TIC, con estudiantes del grupo control, integrados por estudiantes del segundo grado B.

GRÁFICA 5



Realizando una sesión de aprendizaje haciendo uso de las TIC, con estudiantes de grupo experimental, integrados por estudiantes del segundo grado A.

GRÁFICA 6



Los estudiantes del grupo experimental hacen uso de las Tabletas dotadas por el MINEDU, en las sesiones de aprendizaje.

GRÁFICA 7



Los estudiantes del grupo experimental hacen uso de las laptops, para desarrollar la sesión de aprendizaje.

GRÁFICA 8



Uno de los integrantes del grupo experimental, hace uso de las tabletas del MINEDU, para elaborar un organizador visual de la sesión de aprendizaje: “Explicamos los procesos de la nutrición de animales y plantas”.

ANEXO 13. CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS



CONSTANCIA

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “JOSÉ MARÍA ARGUEDAS”, CON CÓDIGO MODULAR 0701797, DEL DISTRITO DE KISHUARÁ, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN APURÍMAC, JURIDICCIÓN DE LA UGEL ANDAHUAYLAS, QUE SUSCRIBE:

HACE CONSTAR:

Que el Señor **Percy Huacarpuma Casa**, identificado con DNI. Nro. 24715634, aplicó instrumentos de investigación del proyecto titulado: **LAS TICs Y LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA I.E JOSÉ MARÍA ARGUEDAS KISHUARÁ ANDAHUAYLAS 2023**, en la Institución Educativa Secundaria “José María Arguedas” de Kishuará los meses de octubre y noviembre del 2023.

Se le expide la presente a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Kishuará, 23 de febrero del 2024

ANEXO 14. FICHAS DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE ACOPIO DE DATOS/JUICIO DE EXPERTOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE ACOPIO DE DATOS | JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO: LAS TICs Y LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA I.E JOSÉ MARÍA ARGUEDAS KISHUARÁ ANDAHUAYLAS 2023

INSTRUMENTO: SESIONES DE APRENDIZAJE APLICANDO LAS TICs

I. REFERENCIA

1.1. EXPERTO: HUMBERTO ALZAMORA FLORES
 1.2. ESPECIALIDAD: CIENCIAS NATURALES
 1.3. CARGO ACTUAL: COORDINADOR DEL PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES-UNSAAC
 1.4. GRADO ACADÉMICO: DOCTOR
 1.5. CÓDIGO ORCID: 0000 0002 2385 4113

II. ASPECTO DE EVALUACIÓN

0,0 Muy Deficiente (M)	0,5 Deficiente (D)	1,0 Regular (R)	1,5 Bueno (B)	2,0 Muy Bueno (MB)
------------------------	--------------------	-----------------	---------------	--------------------

NOTA: Para cada criterio considera la escala de 0,0 a 2,0 donde:

CITERIOS DE EVALUACIÓN	VALIDACIÓN				
	M	D	R	B	MB
1. CLARIDAD: El lenguaje científico de fácil comprensión y es adecuado al tipo de investigación que se pretende realizar.				1,5	
2. OBJETIVIDAD: Es expresado en forma de indicadores observables o medibles.				1,5	
3. ACTUALIDAD: Los ítems corresponden a las formas actuales de formulación de instrumento de investigación.				1,5	
4. ORGANIZACIÓN: La formulación de los ítems tiene una secuencia lógica según el tipo de investigación que se pretende realizar.					2,0
5. COHERENCIA ESTRUCTURAL: La cantidad de ítems es correspondiente a la cantidad de indicadores que se quiere medir.				1,5	
6. COHERENCIA SEMÁNTICA: Los ítems se refiere a las inquietudes de los problemas de investigación o al sentido de investigación.				1,5	
7. CONSISTENCIA TEÓRICA: Los ítems se sustentan en el marco teórico que se asume en la investigación.				1,5	
8. METODOLOGÍA: El instrumento corresponde a la técnica de investigación apropiada para recoger los datos deseados.				1,5	
9. ESTRUCTURA FORMAL: El instrumento contiene todos los elementos deseados.				1,5	
10. ORIGINALIDAD: El instrumento es elaboración propia de lo contrario se menciona la fuente.					2,0

Promedio de valoración:

a) Muy deficiente () b) Deficiente () c) Regular () d) Buena (X) e) Muy buena ()

III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

ES PROCEDENTE SU APLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

IV. RESOLUCIÓN

a) Aprobado (C > 75%) (X)
 b) Desaprobado (C < 75%) ()


Dr. Humberto Alzamora Flores
COORDINADOR DEL PROGRAMA

EXPERTO: HUMBERTO ALZAMORA FLORES
DNI: 23827158
Cat: 984329558

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRIA EN EDUCACIÓN

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE ACOPIO DE DATOS | JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO: LAS TICs Y LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA I.E JOSÉ MARÍA ARGUEDAS KISHUARA ANDAHUAYLAS 2023

INSTRUMENTO: CUESTIONARIO DE LA PRUEBA DE DESARROLLO

I. REFERENCIA

1.5 EXPERTO HUMBERTO ALZAMORA FLORES
1.5 ESPECIALIDAD CIENCIAS NATURALES
1.7 CARGO ACTUAL COORDINADOR DEL PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES-UNSMAC
1.8 GRADO ACADÉMICO DOCTOR
1.5 CÓDIGO CICID 0000 0002-2385-4119

II. ASPECTO DE EVALUACIÓN

0.0 Muy Deficiente (MD)	0.5 Deficiente (D)	1.0 Regular (R)	1.5 Buena (B)	2.0 Muy Buena (MB)
-------------------------	--------------------	-----------------	---------------	--------------------

NOTA: Para cada criterio considere la escala de 0,0 a 2,0 donde:

CITERIO DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN				
	MD	D	R	B	MB
1. CLARIDAD: Está escrito en lenguaje científico de fácil comprensión y es apropiado al tipo de investigación que se pretende realizar.					2.0
2. OBJETIVIDAD: Está expresado en forma de indicadores observables o medibles.				1.5	
3. ACTUALIDAD: Los ítems corresponden a los temas actuales de formulación de instrumento de investigación.				1.5	
4. ORGANIZACIÓN: La formulación de los ítems tiene una secuencia lógica según el tipo de investigación que se pretende realizar.					2.0
5. COHERENCIA ESTRUCTURAL: La cantidad de ítems es correspondiente a la cantidad de indicadores que se quiere medir.				1.5	
6. COHERENCIA SEMÁNTICA: Los ítems se refiere a las incógnitas de los problemas de investigación a su sentido de investigación.				1.5	
7. CONSISTENCIA TEÓRICA: Los ítems se sustentan en el marco teórico que se asume en la investigación.				1.5	
8. METODOLOGÍA: Este instrumento corresponde a la técnica de investigación apropiada para recoger los datos confiables.				1.5	
9. ESTRUCTURA FORMAL: El instrumento contiene todos los instrumentos básicos.				1.5	
10. ORIGINALIDAD: El instrumento es elaboración propia de la persona o de menciona la fuente.				1.5	

Promedio de valoración: _____

i. Muy deficiente () ii. Deficiente () iii. Regular () iv. Buena (X) v. Muy buena ()

III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

ES PROCEDENTE SU APLICACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN

IV. RESOLUCIÓN

- i. Aprobado (C 5-75%) (X)
ii. Desaprobado (C <75%) ()


Dr. Humberto Alzamora Flores
Coordinador del Programa de Ciencias Naturales-UNSMAC

EXPERTO: HUMBERTO ALZAMORA FLORES

DNI: 23827158

Cel: 984329558

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE ACOPIO DE DATOS | JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO: LAS TICs Y LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA I.E JOSÉ MARÍA ARGUEDAS KISHUARÁ ANDAHUAYLAS 2023

**INSTRUMENTO: Sesiones de aprendizaje
REFERENCIA**

ASPECTO DE EVALUACIÓN

9.0 Major Delays (MD)	11.5 Minor Delays (MD)	11.0 Regular (R)	11.8 Direct (D)	11.0 Major Errors (ME)
--------------------------	---------------------------	---------------------	--------------------	---------------------------

NOTA: Para cada criterio considera la escala de 0.0 a 2.0 donde:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALIDACIÓN INSTRUMENTAL				
	1	2	3	4	5
1. CLARIDAD: Esta escrita en lenguaje sencillo de fácil comprensión y se apropiea al tipo de investigación que se pretende realizar.					X
2. OBJETIVIDAD: Esta expresado en forma de indicadores observables o medibles.					X
3. ACTUALIDAD: Los ítems corresponden a las formas actuales de formulación de instrumento de investigación.					X
4. ORGANIZACIÓN: La formulación de los ítems tienen una secuencia lógica según el tipo de investigación que se pretende realizar.					X
5. COHERENCIA ESTRUCTURAL: La cantidad de ítems es correspondiente a la cantidad de variables que se quiere medir.					X
6. COHERENCIA SEMÁNTICA: Los ítems se refiere a las incógnitas de los problemas de investigación o al sentido de investigación.					X
7. CONSISTENCIA TEÓRICA: Los ítems se sustentan en el marco teórico que se asume en la investigación.					X
8. METODOLOGÍA: Este instrumento corresponde a la técnica de investigación apropiada para recoger los datos confiables.					X
9. ESTRUCTURA FORMAL: El instrumento contiene todos los instrumentos básicos.					X
10. ORIGINALIDAD: El instrumento es exclusión plena de lo común se menciona la fuente.					X

Promedio de valoración: 75%

a) Muy deficiente () b) Deficiente () c) Regular () d) Buena (X) e) Muy buena ()

III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

IV. RESOLUCIÓN

a) Aprobado (C > 75%) (X)
b) Desaprobado (C < 75%) ()



EXPERTO: Dr. Luis Epifanio Canal Apaza
DNI: 23814047
Cel: 950331200

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
 ESCUELA DE POSGRADO
 MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE ACOPIO DE DATOS | JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO: LAS TICs Y LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA I.E JOSÉ MARÍA ARGUEDAS KISHUARÁ ANDAHUAYLAS 2023

INSTRUMENTO: Cuestionario de prueba de desarrollo

I. REFERENCIA

1.5. EXPERTO Dr. LUIS EPIFANIO CANAL APAZA
 1.6. ESPECIALIDAD LICENCIADO EN EDUCACIÓN
 1.7. CARGO ACTUAL Docente
 1.8. GRADO ACADÉMICO Docente

1.5. CÓDIGO ORCID 0000-0001-5954-5711

II. ASPECTO DE EVALUACIÓN

0.0 Muy Deficiente (MD)	0.5 Deficiente (D)	1.0 Regular (R)	1.5 Buena (B)	2.0 Muy Buena (MB)
-------------------------	--------------------	-----------------	---------------	--------------------

NOTA: Para cada criterio considere la escala de 0.0 a 2.0 donde:

CITERIO DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN				
	MD	D	R	B	MB
1. CLARIDAD: Esta escrita en lenguaje científico de fácil comprensión y es apropiada al tipo de investigación que se pretende realizar.				X	
2. OBJETIVIDAD: Esta expresada en forma de indicaciones observables u medibles.				X	
3. ACTUALIDAD: Los ítems corresponden a las formas actuales de formulación de instrumento de investigación.					X
4. ORGANIZACIÓN: La formulación de los ítems tiene una secuencia lógica según el tipo de investigación que se pretende realizar.				X	
5. COHERENCIA ESTRUCTURAL: La cantidad de ítems es correspondiente a la cantidad de variables que se quiere medir.				X	
6. COHERENCIA SEMÁNTICA: Los ítems se refiere a las variables de las problemáticas de investigación o al sentido de investigación.				X	
7. CONSISTENCIA TEÓRICA: Los ítems se sustentan en el marco teórico que se asume en la investigación.					X
8. METODOLOGÍA: Este instrumento corresponde a la técnica de investigación apropiada para recoger los datos confiables.				X	
9. ESTRUCTURA FORMAL: El instrumento contiene todos los elementos básicos.					X
10. ORIGINALIDAD: El instrumento es elaboración propia de su autor y se menciona la fuente.				X	

Promedio de valoración: 80%

i. Muy deficiente () ii) Deficiente () iii) Regular () iv) Buena (X) v) Muy buena ()

III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

IV. RESOLUCIÓN

i. Aprobado (C > 75%) (X) ii. Desaprobado (C < 75%) ()



EXPERTO: Dr. Luis Epifanio Canal Apaza
 DNI: 23814047
 Cel: 950331200

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE ACOPIO DE DATOS | JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO: LAS TICs Y LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA I.E JOSÉ MARÍA ARGUEDAS KISHUARÁ ANDAHUAYLAS 2023

INSTRUMENTO: SESIONES DE APRENDIZAJE APLICANDO LAS TICs

I. REFERENCIA

- 1.1. EXPERTO Dr. MERCEDES VARGAS FERNANDEZ
1.2. ESPECIALIDAD LICENCIADO EN EDUCACIÓN
1.3. CARGO ACTUAL DOCENTE AUXILIAR A TIEMPO COMPLETO UNSAAC
1.4. GRADO ACADÉMICO DOCTORA EN EDUCACIÓN
1.5. CÓDIGO CREGID 10000-0001-1111-1234

II. ASPECTO DE EVALUACIÓN

0,0 Muy Deficiente (MD)	0,5 Deficiente (D)	1,0 Regular (R)	1,5 Buena (B)	2,0 Muy Buena (MB)
-------------------------	--------------------	-----------------	---------------	--------------------

NOTA. Para cada criterio considere la escala de 0,0 a 2,0 donde:

CITERIO DE EVALUACIÓN	VALIDACIÓN				
	MD	D	R	B	MB
1. CLARIDAD: Esta escrito en lenguaje científico de fácil comprensión y es apropiado al tipo de investigación que se pretende realizar.				X	
2. OBJETIVIDAD: Esta expresado en forma de indicadores observables o medibles.					X
3. ACTUALIDAD: Los ítems corresponden a las formas actuales de formulación de instrumento de investigación.				X	X
4. ORGANIZACIÓN: La formulación de los ítems tienen una secuencia lógica según el tipo de investigación que se pretende realizar.				X	
5. COHERENCIA ESTRUCTURAL: La cantidad de ítems es correspondiente a la cantidad de indicadores que se quiere medir.				X	
6. COHERENCIA SEMÁNTICA: Los ítems se refiere a las incognitas de los problemas de investigación o al sentido de investigación.				X	
7. CONSISTENCIA TEÓRICA: Los ítems se sustentan en el marco teórico que se asume en la investigación.				X	
8. METODOLOGÍA: Este instrumento corresponde a la técnica de investigación apropiada para recoger los datos confiables.				X	
9. ESTRUCTURA FORMAL: El instrumento cumple todos los instrumentos básicos.				X	
10. ORIGINALIDAD: El instrumento es elaboración propia de lo contrario se menciona la fuente.				X	

Promedio de valoración: 80%

- a) Muy deficiente () b) Deficiente () c) Regular () d) Buena (X) e) Muy buena ()

III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

IV. RESOLUCIÓN

- a) Aprobado (C > 75%) (X)
b) Desaprobado (C < 75%) ()



EXPERTO: MERCEDES VARGAS FERNANDEZ

DNI: 40092836

Cel: 984629781

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
 ESCUELA DE POSGRADO
 MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE ACOPIO DE DATOS | JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO: LAS TICs Y LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA I.E JOSÉ MARÍA ARGUEDAS KISHUARÁ ANDAHUAYLAS 2023

INSTRUMENTO: CUESTIONARIO DE LA PRUEBA DE DESARROLLO

I. REFERENCIA

1.1 EXPERTO Dña MERCEDES VARGAS FERNÁNDEZ
 1.2 ESPECIALIDAD LICENCIADO EN EDUCACIÓN.
 1.3 CARGO ACTUAL DOCENTE AUXILIAR A TIEMPO COMPLETO UNEMC
 1.4 GRADO ACADÉMICO DOCTORA EN EDUCACIÓN

1.5 CÓDIGO ORCID 0009.6800173861-7398

II. ASPECTO DE EVALUACIÓN

0,0 Muy Deficiente (MD)	0,5 Deficiente (D)	1,0 Regular (R)	1,5 Buena (B)	2,0 Muy Buena (MB)
-------------------------	--------------------	-----------------	---------------	--------------------

NOTA: Para cada criterio considere la escala de 0,0 a 2,0 donde:

CITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN				
	MD	D	R	B	MB
1. CLARIDAD: Esta escrita en lenguaje científico de fácil comprensión y es apropiada al tipo de investigación que se pretende realizar.					X
2. OBJETIVIDAD: Esta expresada en forma de indicadores observables o medibles.				X	
3. ACTUALIDAD: Los ítems corresponden a las formas actuales de formulación de instrumentos de investigación.			X		
4. ORGANIZACIÓN: La formulación de los ítems tiene una secuencia lógica según el tipo de investigación que se pretende realizar.			X		
5. COHERENCIA ESTRUCTURAL: La cantidad de ítems es correspondiente a la cantidad de indicadores que se quiere medir.				X	
6. COHERENCIA SEMÁNTICA: Los ítems se refiere a las incógnitas de los problemas de investigación o al sentido de investigación.				X	
7. CONSISTENCIA TEÓRICA: Los ítems se sustentan en el marco teórico que se asume en la investigación.				X	
8. METODOLOGÍA: Este instrumento corresponde a la técnica de investigación apropiada para recoger los datos científicos.				X	X
9. ESTRUCTURA FORMAL: El instrumento contiene todos los instrumentos usados.					X
10. ORIGINALIDAD: El instrumento es elaboración propia de la conferencia menciona la fuente.				X	

Promedio de valoración: 80% _____

a) Muy deficiente () b) Deficiente () c) Regular () d) Buena (X) e) Muy buena ()

III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

IV. RESOLUCIÓN

I. Aprobado (C > 75%) (X)
 II. Desaprobado (C < 75%) ()



EXPERTO: MERCEDES VARGAS FERNANDEZ
 DNI: 40092836
 Cel: 984629781

ANEXO 15. PRUEBAS DE DESARROLLO

PRE PRUEBA GRUPO CONTROL

05

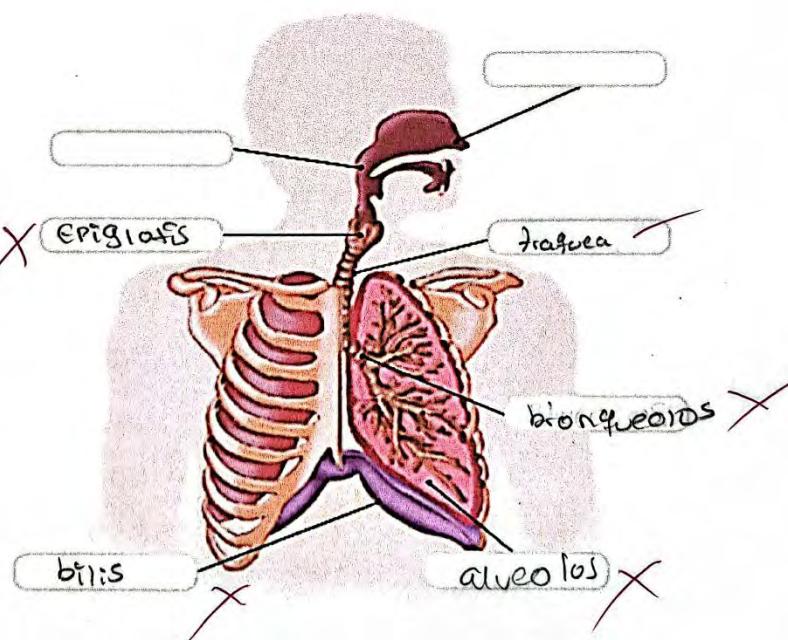
PRUEBA DE DESARROLLO

Nombre y Apellidos: Sunny Quito Huíllahua Grado y Sección: 2º dº B

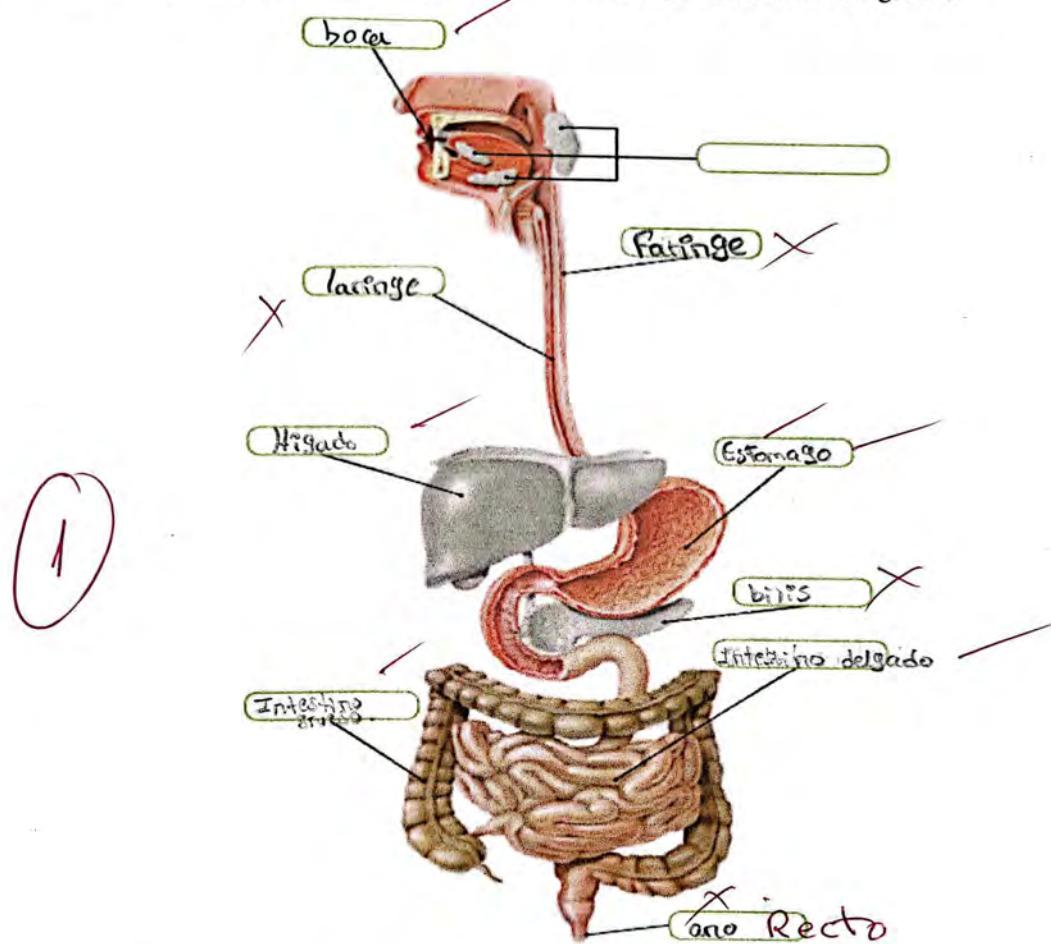
1. Completa el cuadro sobre los procesos de la nutrición.

Procesos	Funciones	Organismos	Dónde se realiza
	Reparto de sustancias		
Absorción		Plantas y animales	
Proceso digestivo		animales	
	Transformación de sustancias inorgánicas en orgánicas	plantas + animales	en el organismo

2. Completa los recuadros con los nombres de los órganos del sistema respiratorio.



3. Completa los recuadros con los nombres de los órganos del sistema digestivo.



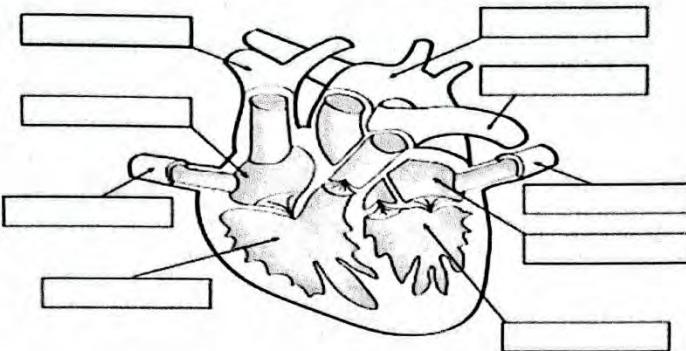
4. Escribe V si la afirmación es verdadera o F si es falsa para los siguientes enunciados:

- La excreción consiste en el reparto de oxígeno. F
 - El proceso digestivo permite la transformación de los alimentos en sustancias más simples. V
 - El páncreas pertenece al sistema respiratorio. F
- a) FVF b) FFF c) VVV d) VFV

5. La sangre oxigenada es conducida desde el corazón hasta los diferentes órganos del cuerpo, a través de:

- Arterias
- Venas
- Capilares
- Alveolos

6. Completa los recuadros con los nombres de las partes del corazón.



7. Escribe V si la afirmación es verdadera o F si es falsa.

- El diafragma separa los pulmones. (V) ✓
- La epiglotis separa la faringe de la laringe. (F) ✗
- La tráquea se ramifica en bronquiolos. (V) ✗
- Los alveolos están en el interior de la laringe. (F) ✗

8. Explica para qué sirve la bilis durante el proceso de digestión:

.....

9. Los órganos que purifican la sangre para mantener la homeostasis y producir la orina, son:

- a) Los pulmones
- b) El páncreas
- c) El hígado
- d) Los riñones

10. Completar el siguiente enunciado:

Las venas conducen sangre con Oxígeno desde Pulmones hasta corazón

- a) Dióxido de carbono - células - corazón
- b) Oxígeno - células - corazón
- c) Oxígeno - pulmones - corazón
- d) Dióxido de carbono - corazón - células

POS PRUEBA GRUPO CONTROL

(06)

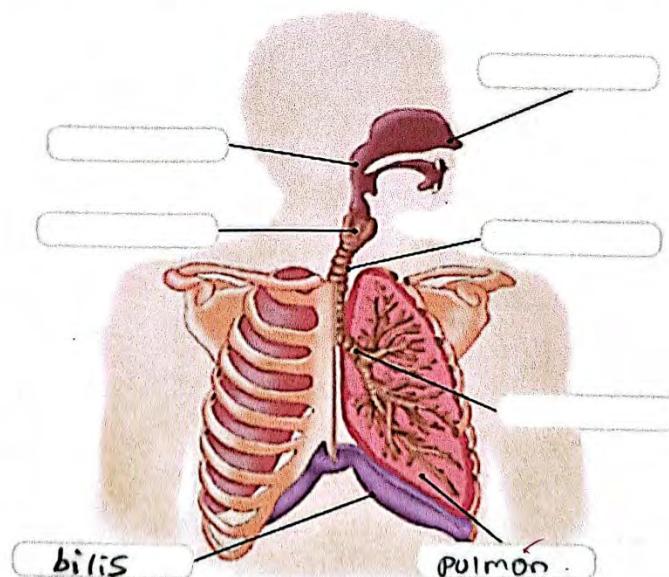
PRUEBA DE DESARROLLO

Nombre y Apellidos: ...Sunny... Quito... Huilcahua..... Grado y Sección: 2º do. B...

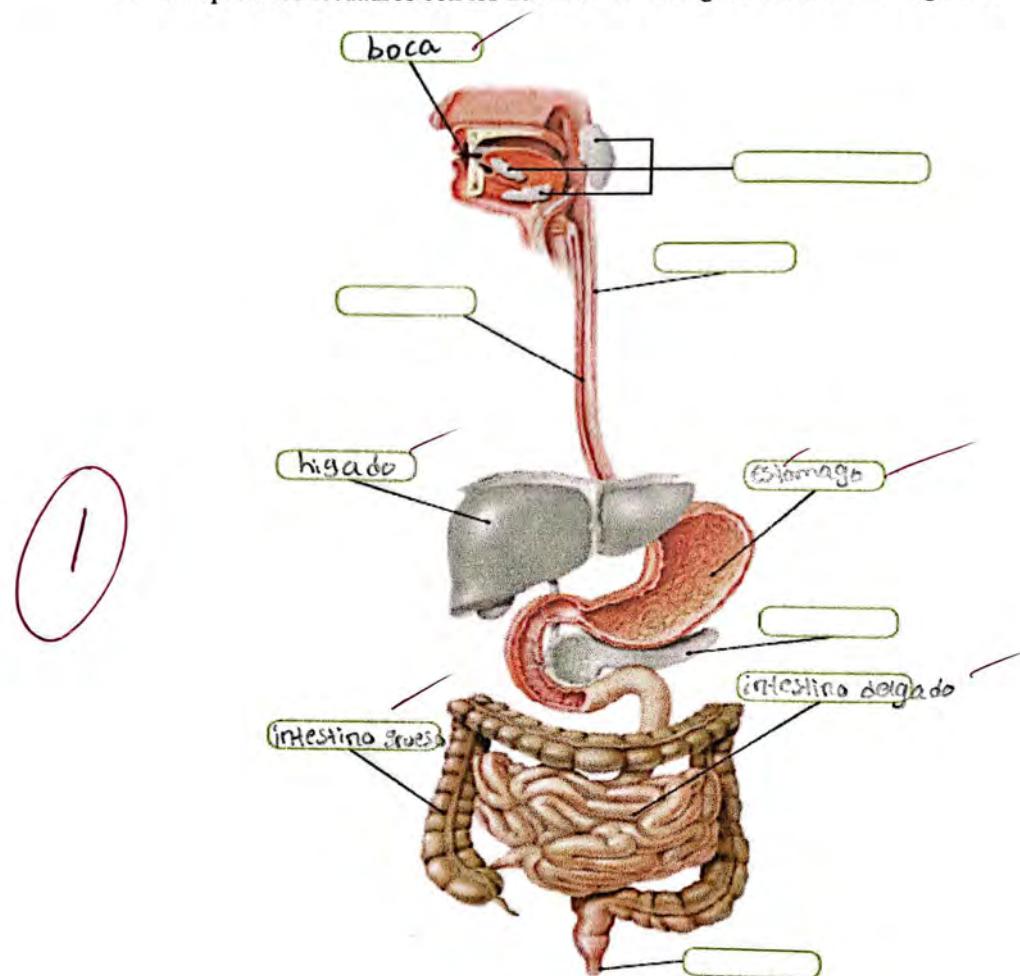
1. Completa el cuadro sobre los procesos de la nutrición.

Procesos	Funciones	Organismos	Dónde se realiza
	Reparto de sustancias		
Absorción	se ensancha de azúcares, sales y minerales.	Plantas y animales	
Proceso digestivo			
Fotosíntesis	Transformación de sustancias inorgánicas en orgánicas	plantas	

2. Completa los recuadros con los nombres de los órganos del sistema respiratorio.



3. Completa los recuadros con los nombres de los órganos del sistema digestivo.



4. Escribe V si la afirmación es verdadera o F si es falsa para los siguientes enunciados:

- La excreción consiste en el reparto de oxígeno. F
- El proceso digestivo permite la transformación de los alimentos en sustancias más simples. V
- El páncreas pertenece al sistema respiratorio. F

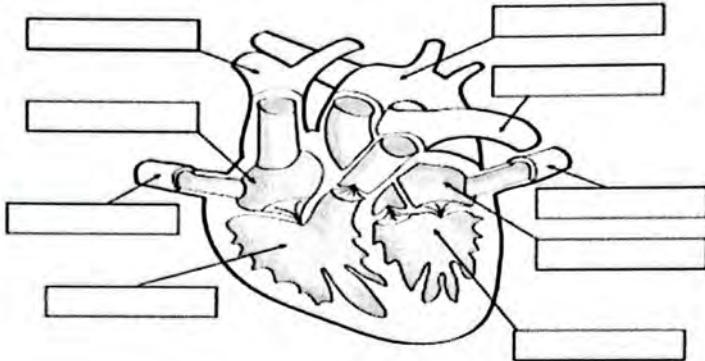
- ② a) FVF b) FFF c) VVV d) VFV

5. La sangre oxigenada es conducida desde el corazón hasta los diferentes órganos del cuerpo, a través de:

- ③ a) Arterias
 b) Venas
 c) Capilares
 d) Alveolos



6. Completa los recuadros con los nombres de las partes del corazón.



0

7. Escribe V si la afirmación es verdadera o F si es falsa.

- El diafragma separa los pulmones. (v)
- La epiglotis separa la faringe de la laringe. ()
- La tráquea se ramifica en bronquios. ()
- Los alveolos están en el interior de la laringe. ()

0

8. Explica para qué sirve la bilis durante el proceso de digestión:

.....
.....

0

9. Los órganos que purifican la sangre para mantener la homeostasis y producir la orina, son:

- a) Los pulmones
- b) El páncreas
- c) El hígado
- d) Los riñones

0
20

10. Completar el siguiente enunciado:

Las venas conducen sangre con Oxígeno desde celulas hasta corazón

0

- a) Dióxido de carbono - células - corazón
- b) Oxígeno - células - corazón
- c) Oxígeno - pulmones - corazón
- d) Dióxido de carbono - corazón - células

PRE PRUEBA GRUPO EXPERIMENTAL

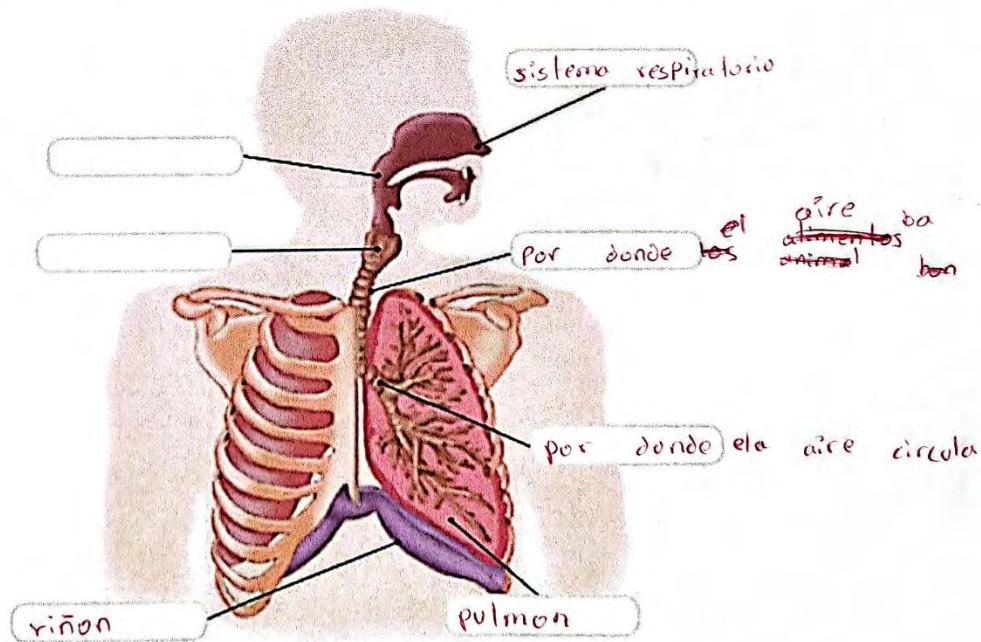
(05)

PRUEBA DE DESARROLLONombre y Apellidos: Hilda Ramos Rojas.....Grado y Sección: 2º A

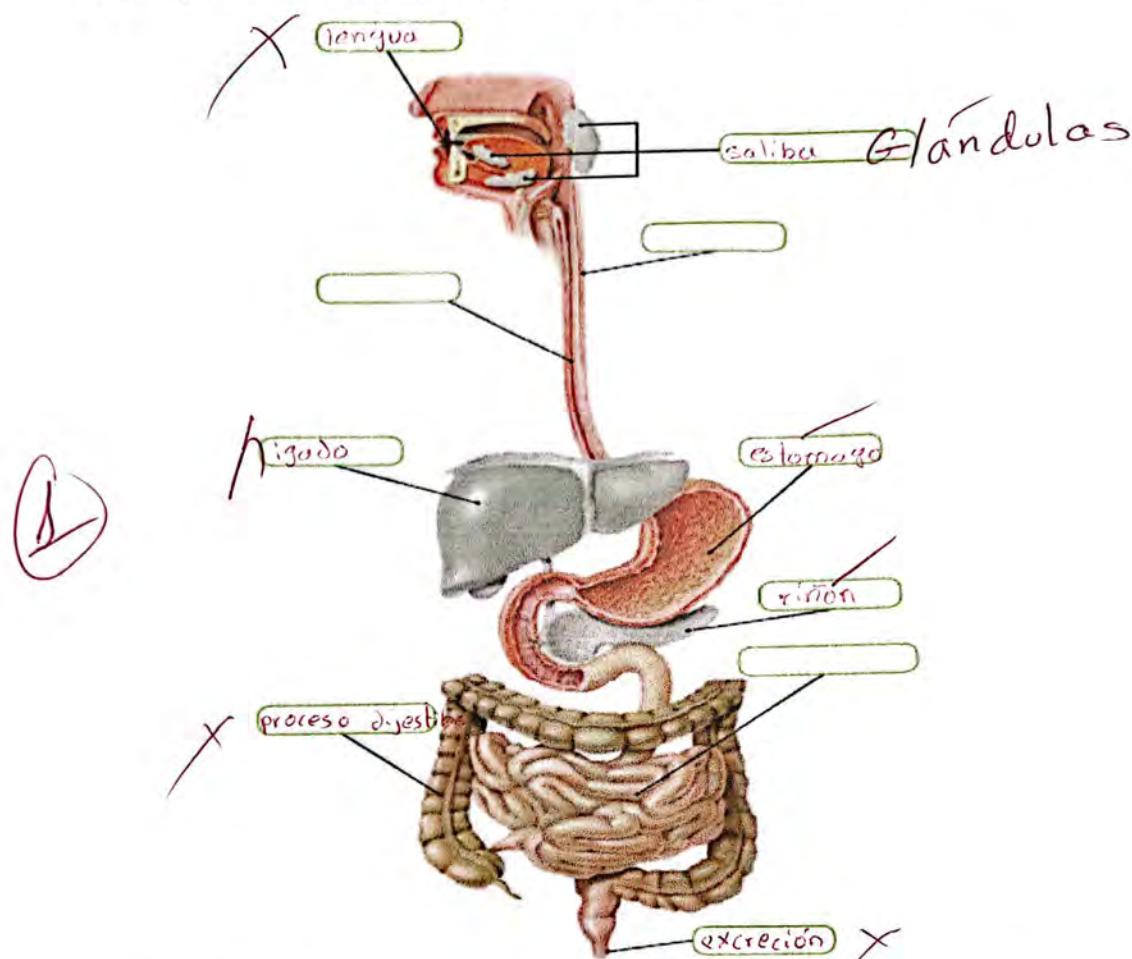
1. Completa el cuadro sobre los procesos de la nutrición.

Procesos	Funciones	Organismos	Dónde se realiza
<u>la celula</u>	Reparto de sustancias	<u>el estomago</u>	
Absorción	<u>Por donde se absorbe el agua</u>	Plantas y animales	<u>en la tierra</u>
Proceso digestivo	<u>Para repartir los alimentos</u>		<u>en los estomagos</u>
<u>la lengua</u>	Transformación de sustancias inorgánicas en orgánicas		

2. Completa los recuadros con los nombres de los órganos del sistema respiratorio.



3. Completa los recuadros con los nombres de los órganos del sistema digestivo.



4. Escribe V si la afirmación es verdadera o F si es falsa para los siguientes enunciados:

- La excreción consiste en el reparto de oxígeno.
 - El proceso digestivo permite la transformación de los alimentos en sustancias más simples.
 - El páncreas pertenece al sistema respiratorio.
- a) FVF b) FFF c) VVV d) VFV

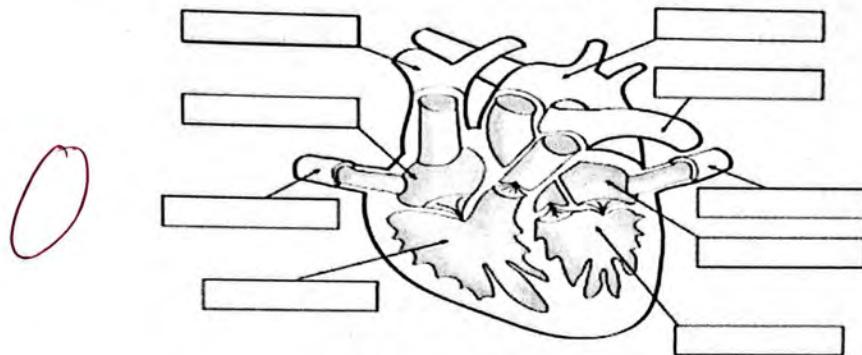
(2)

5. La sangre oxigenada es conducida desde el corazón hasta los diferentes órganos del cuerpo, a través de:

- a) Arterias
 b) Venas
 c) Capilares
 d) Alveolos

0

6. Completa los recuadros con los nombres de las partes del corazón.



7. Escribe V si la afirmación es verdadera o F si es falsa.

- El diafragma separa los pulmones. (F)
- La epiglote separa la faringe de la laringe. (V)
- La tráquea se ramifica en bronquios. (F)
- Los alveolos están en el interior de la laringe. (F)

8. Explica para qué sirve la bilis durante el proceso de digestión:

.....
.....

9. Los órganos que purifican la sangre para mantener la homeostasis y producir la orina, son:

- a) Los pulmones
- b) El páncreas
- c) El hígado
- d) Los riñones

10. Completar el siguiente enunciado:

Las venas conducen sangre con desde hasta

- a) Dióxido de carbono - células - corazón
- b) Oxígeno - células - corazón
- c) Oxígeno - pulmones - corazón
- d) Dióxido de carbono - corazón - células

POS PRUEBA GRUPO EXPERIMENTAL

(16)

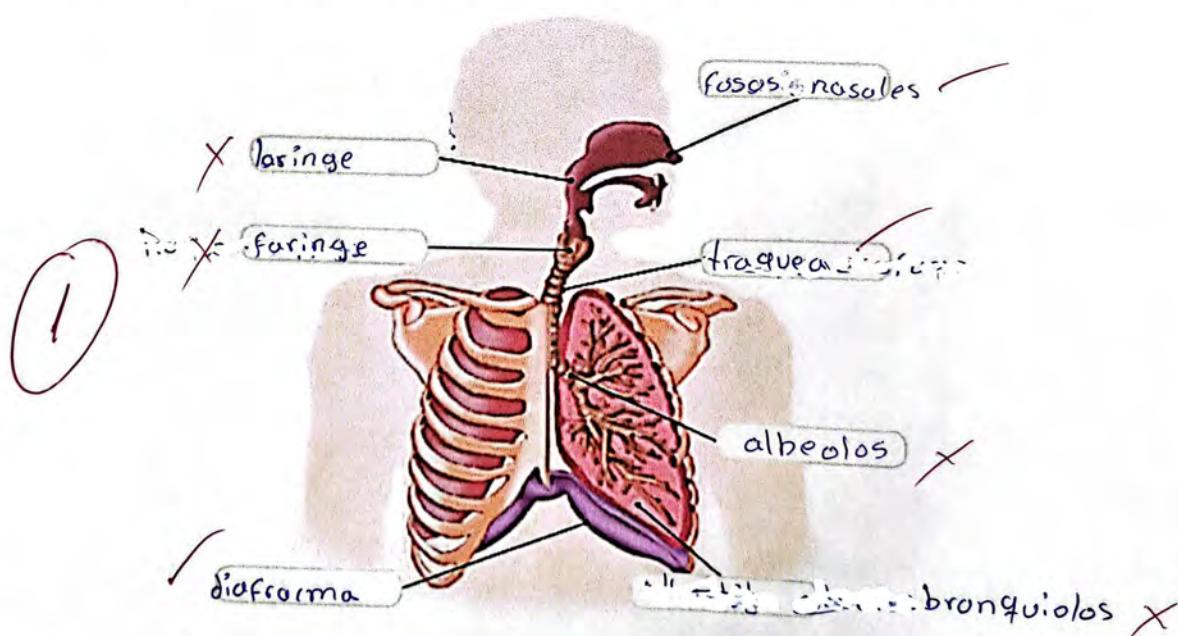
PRUEBA DE DESARROLLO

Nombre y Apellidos: Hilda Ramos Roa Grado y Sección: 2º A

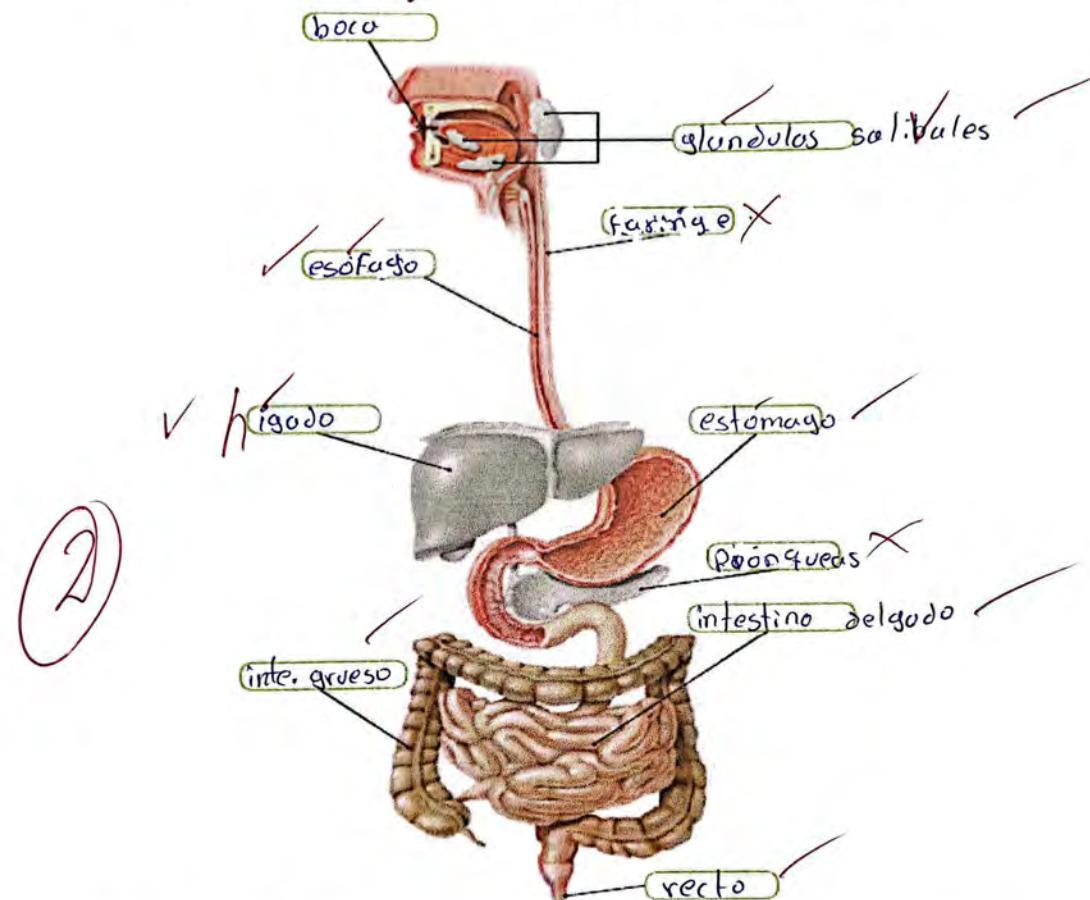
1. Completa el cuadro sobre los procesos de la nutrición.

Procesos	Funciones	Organismos	Dónde se realiza
fotosíntesis	Reparto de sustancias	planta	en toda la raíz y los tallos y ojos.
Absorción	absorbe nutrientes y sales minerales	Plantas y animales	en plantas
Proceso digestivo	absorbe los nutrientes	shes Ser humano	en los órganos
	Transformación de sustancias inorgánicas en orgánicas	plantas	las raíces hojas

2. Completa los recuadros con los nombres de los órganos del sistema respiratorio.



3. Completa los recuadros con los nombres de los órganos del sistema digestivo.



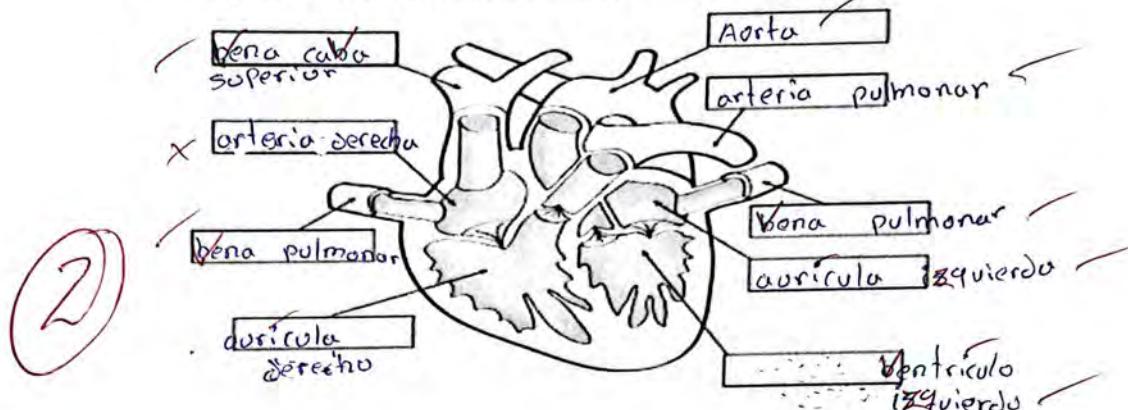
4. Escribe V si la afirmación es verdadera o F si es falsa para los siguientes enunciados:

- (2)
- La excreción consiste en el reparto de oxígeno.
 - El proceso digestivo permite la transformación de los alimentos en sustancias más simples.
 - El páncreas pertenece al sistema respiratorio.
- a) FVF b) FFF c) VVV d) VFV

5. La sangre oxigenada es conducida desde el corazón hasta los diferentes órganos del cuerpo, a través de:

- 0
- a) Arterias
 - b) Venas
 - c) Capilares
 - d) Alveolos

6. Completa los recuadros con los nombres de las partes del corazón.



7. Escribe V si la afirmación es verdadera o F si es falsa.

- El diafragma separa los pulmones. (F) ✓
- La epiglotis separa la faringe de la laringe. (V) ✓
- La tráquea se ramifica en bronquios. (F) ✓
- Los alveolos están en el interior de la laringe. (F) ✓

8. Explica para qué sirve la bilis durante el proceso de digestión:

2
sirve para disolver los grasos → disolver

9. Los órganos que purifican la sangre para mantener la homeostasis y producir la orina, son:

- a) Los pulmones
- b) El páncreas
- c) El hígado
- ✗ d) Los riñones

10. Completar el siguiente enunciado:

Las venas conducen sangre con desde hasta

- ✗ a) Dióxido de carbono - células - corazón
- b) Oxígeno - células - corazón
- c) Oxígeno - pulmones - corazón
- d) Dióxido de carbono - corazón - células