



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Mapas Mentales en el Aprendizaje del Área Ciencia
Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI
ciclo en la Institución Educativa “Impitato Cascada”
de Pichanaki - 2018**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

AUTORA:

Br. Andrea Rutti PALOMINO BONILLA

ASESOR:

Br. Ninahuanca Huatuco, Miguel

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión y calidad educativa

PERÚ – 2018

Dr. Bullón Canchaya, Ramiro Freddy
Presidente

Dr. Medrano Reynoso, Esteban
Secretario

Dr. Ninahuanca Huatuco, Miguel
Vocal

DEDICATORIA

A Dios por ser quien nos da sabiduría

A mis padres Erasmo y Rosalía

A mis hijas Anais, Adriana, Ada y Almendra
por ser la fuerza de superación

Andrea

AGRADECIMIENTO

A la universidad Cesar Vallejo por dar la oportunidad de seguir superándonos,

Al Dr. Ninahuanca Huatuco, Miguel que me apoyo incondicionalmente para el desarrollo de la tesis

A los alumnos del VI ciclo de la I.E. "Impitato Cascada" por ser nuestro grupo experimental

A todos que de alguna manera apoyaron para el desarrollo y culminación de la tesis de investigación.

Andrea

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Andrea Rutti Palomino Bonilla, estudiante del Programa de Maestría de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificad con DNI N° 20066377 con la tesis titulada “Mapas Mentales en el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI en la Institución Educativa “Impitato Cascada” de Pichanaki - 2018

Declaro bajo juramento que:

- 1) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 2) La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 3) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, junio 2018



Andrea Rutti Palomino Bonilla

DNI 20066377

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado

Presento a Vuestra consideración la presente investigación titulada: “Mapas Mentales en el aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la Institución Educativa “Impitato Cascada” de Pichanaki - 2018. Con la finalidad de determinar en qué medida los mapas mentales influyen en el aprendizaje del Área de Ciencia tecnología y Ambiente en estudiantes del VI ciclo en la Institución Educativa Impitato Cascada en cumplimiento del Reglamento de Grados y Título de la Universidad Cesar Vallejo para obtener el grado académico de Maestra en Administración de la Educación.

El trabajo consta de siete capítulos Capítulo I: Introducción Capítulo II: Marco Metodológico Capítulo III: Resultados Capítulo IV: Discusiones Capítulo V: Conclusiones Capítulo VI: Recomendaciones Capítulo VII: referencias bibliográficas

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

LA AUTORA

ÍNDICE

	Pág.
PORTADA	i
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	13
1.1. Realidad Problemática	13
1.2. Trabajos previos	16
1.3. Teorías relacionado al tema	21
1.4. Formulación del Problema	28
1.5. Justificación del estudio	29
1.6. Hipótesis	30
1.7. Objetivos	30
CAPÍTULO II MÉTODO	31
2.1. Diseño de investigación	31
2.2. Variables	32
2.3. Operacionalización de variables	33
2.4. Población, muestra y muestreo	37
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	37
2.6. Método de análisis de datos	39
2.7. Aspectos éticos	39
CAPÍTULO III RESULTADO	40

CAPÍTULO IV DISCUSIÓN DE RESULTADOS	59
CAPÍTULO V CONCLUSIONES	61
CAPÍTULO VI RECOMENDACIONES	62
CAPÍTULO VII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63

ANEXOS

ANEXO N° 01: Matriz de consistencia	
ANEXO N° 02: Matriz de operacionalización	
ANEXO N° 03: Matriz de validación del instrumento	
ANEXO N° 04: Instrumentos	
ANEXO N° 05: Propuesta pedagógica	
ANEXO N° 06: Constancia de aplicación	
ANEXO N° 07: Base de datos	
ANEXO N° 08: Evidencias fotográficas	

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Población.	37
Tabla 2: Resumen del procesamiento de los casos.	39
Tabla 3: Estadísticos de fiabilidad del Aprendizaje de Ciencia y Tecnología.	39
Tabla 4: Niveles y porcentaje del examen de entrada y de salida.	40
Tabla 5: Estadísticos del examen de entrada y salida de los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Impitato cascada.	41
Tabla 6: Niveles y porcentajes del examen de entrada y salida de la dimensión indaga.	46
Tabla 7: Estadísticos del examen de entrada y salida en la dimensión indaga de los estudiantes del VI ciclo.	47
Tabla 8. Niveles y porcentaje del examen de entrada y de salida de la dimensión explica.	52
Tabla 9: Estadísticos del examen de entrada y salida en la dimensión explica.	53

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Niveles de examen de entrada y de salida del aprendizaje de Ciencia Tecnología y Ambiente.	41
Figura 2: Niveles del examen de entrada y salida acerca del aprendizaje de la dimensión indaga.	47
Figura 3: Niveles del examen de entrada y de salida acerca del aprendizaje de la dimensión explica.	53

RESUMEN

La presente investigación responde al problema ¿Cómo influye los mapas mentales en el aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes del VI ciclo en la Institución Educativa Impitato Cascada - pichanaki? El objetivo general determinar la influencia de los mapas mentales en el aprendizaje del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiante del VI ciclo en la Institución Educativa. “Impitato Cascada” - 2018. La hipótesis que se contrasto fue la aplicación de los mapas mentales influye significativamente en el aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes.

Para la presente investigación se utilizó como genera el método científico y como específico el experimental con un diseño cuasi-experimental con un grupo experimental con post-test y pre-test como se puede identificar los resultados en el pre -test se Identifica que en un 100% están en el nivel inicio cuando se aplica los mapas mentales en el resultado del post-test se ve que en un 61,1 % están en un nivel de proceso y en un 38,9 % están en un nivel de logro previsto. De acuerdo a los estadísticos también se diferencian al aplicar el examen de entrada y de salida a los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa “Impitato Cascada” con respecto al aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente se demostró que el promedio del examen de salida fue mayor que el promedio del examen de entrada.

Según lo calculado con la prueba “t” denominado t calculada (t_c) con los datos procesados Puesto que t calculada es mayor que t teórica ($23,17 > 2,11$), es por ello que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

Se finaliza, el programa experimental de mapas mentales que se aplicó a la muestra censal ha influido favorable con un nivel de significancia del 5% y significativamente en el aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa. “Impitato Cascada”.

Palabras claves:

Mapas mentales, aprendizaje y Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.

ABSTRACT

The present investigation responds to the problem How mental maps influence the learning of the Area of Science Technology and Environment in students of the sixth cycle in the Educational Institution Impitato Cascada - Pichanaki? The general objective is to determine the influence of mental maps on the learning of the Science, Technology and Environment Area as a student of the sixth cycle in the Educational Institution. "Impitato Cascada" - 2018 The hypothesis that was contrasted was the application of mental maps significantly influences the learning of the Science and Technology Area in the students.

For the present investigation, the scientific method was used and the experimental one with a quasi-experimental design with an experimental group with post-test and pre-test as the results can be identified in the pre-test. It is identified that in a 100% are in the beginning level when the mental maps are applied in the post-test result, it is seen that in 61.1% they are in a process level and in 38.9% they are in an expected level of achievement. According to the statistics they also differentiate when applying the entrance and exit exam to the students of the sixth cycle of the Educational Institution "Impitato Cascada" with respect to the learning of the Science Technology and Environment area, it was demonstrated that the average of the exam output was greater than the average entrance exam.

As calculated with the test "t" called calculated t (t_c) with the processed data Since t calculated is greater than theoretical t, that is why the null hypothesis is rejected and the alternative hypothesis is accepted.

It ends, the experimental program of mental maps that was applied to the census sample has favorably influenced with a level of significance of 5% and significantly in the learning of the Area of Science Technology and Environment in the students of the VI cycle of the Educational Institution. "Impitato Cascada".

Keywords:

Mind maps, learning and Science, Technology and Environment Area.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

Cada tres años el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) busca conocer en qué medida los estudiantes de 15 años son capaces de utilizar los conocimientos y habilidades necesarios para hacer frente a las situaciones y desafíos que les plantea la sociedad actual.

La Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) es una evaluación estandarizada que anualmente realiza el Ministerio de Educación para conocer los logros de aprendizaje alcanzados por los estudiantes del país.

También tenemos los resultados de las evaluaciones regionales que se realizan anualmente esta evaluación tiene por objetivo de identificar el nivel de logro de las competencias de cada estudiante donde se señala con niveles establecidos inicio, previo al inicio proceso y satisfactorio, estos resultados nos ayuda a determinar las dificultades y avances de cada estudiante en relación a su práctica académica en relación a su ritmo y estilo de aprendizaje ,también sus debilidades y fortaleza para considerar las atenciones que tiene cada estudiante para proponer estrategias de mejora de sus aprendizajes. También los resultados obtenidos sirven a los docentes para revisar de manera autocrítica y reflexiva su labor

docente para reorientar reformar las estrategias y los recursos de enseñanza que están utilizando y demás materiales.

En cada Institución Educativa se realiza las evaluaciones respectivas para determinar el logro de las competencias de los estudiantes. En tal circunstancia se identifica que no hay resultados óptimos que se desea alcanzar.

Los estudiantes de la Institución Educativa Impitato Cascada proceden de una Comunidad Nativa tienen un bajo rendimiento académico, son pocos participativos los resultados de diversas evaluaciones nos muestran un bajo nivel de rendimiento académico esto es preocupante es por ello se busca las estrategias para mejorar esta debilidad. El Ministerio de Educación pide que todos los estudiantes aprendan y que ninguno se quede atrás exige una institución educativa que organiza su funcionamiento poniendo como centro a los estudiantes y sus aprendizajes.

Para lograr un buen aprendizaje depende en mayor porcentaje de los docentes porque son ellos quien adapta todo tipo de estrategia en realidades distintas de acuerdo al ritmo de aprendizaje de los jóvenes. (Díaz Barriga y Hernández, 2010). Tiempos pasados primaba tener un estudiante inactivo receptivo la actualidad ya hay diferentes métodos, estrategias que ayuda al logro de lo esperado. Los docentes tienen la obligación de buscar otras maneras de lograr un aprendizaje exitoso en todos los estudiantes.

Por ello como responsables de la gestión pedagógica de los estudiantes que se encuentran en mi responsabilidad desarrollando el área, nuestro compromiso es el de contribuir con mejores aprendizajes que es lo fundamental para su formación futura.

Según el Ministerio de educación los docentes propician que los estudiantes aprendan de manera reflexiva, crítica y creativa, haciendo uso continuo de diversas fuentes de información y estrategias de aprendizaje se aprende también de manera colaborativa: se propicia que los estudiantes trabajen en equipo, aprendiendo entre ellos, intercambiando saberes y cooperando cada

uno desde sus capacidades. Se desarrollan y evalúan competencias, capacidades creativas y resolutivas.

Por otro lado, también consideramos que el problema de aprendizaje no es propio de la institución educativa, pues en nuestro país es una de las más grandes dificultades que afecta nuestra educación debido a estrategias didácticas rutinarias y modelos educativos tradicionales basados en el memorismo eludiendo estrategias activas. Es importante tener en cuenta en la enseñanza no es decir solo lo que se aprende también como el estudiante aprende un aprendizaje y para que le servirá en su vida cotidiana se quiere formar jóvenes emprendedores, activos y creativos.

La posibilidad de tener una experiencia del mundo se basa en la capacidad de conectarlo. Todo lo que sabemos sobre la realidad es producto de la actividad cognitiva que realizamos. El conocimiento que tenemos de las cosas no es producto de ninguna iluminación o revelación, sino que es el resultado de una acción intencional por medio de la cual captamos las características de los hechos, los fenómenos y acontecimientos que conforman lo que llamamos realidad.

El estudiante a través de las estrategias de los mapas mentales, vivencia experiencias de aprendizaje significativos desarrollando su creatividad al realizar los gráficos, las conexiones, utilizando distintos colores desarrollan su destreza concentrándose en lo que se va realizar.

Los docentes como entes preocupados e interesados en la mejora del aprendizaje de los alumnos deben estar informados constantemente del avance de la ciencia y tecnología educativas para aplicar técnicas y estrategias adecuadas y modernas en los espacios educativos.

El estudiante se encuentra en toda la capacidad de emplear técnicas que ayuden a desarrollar sus capacidades y mejorar su aprendizaje. Con la aplicación de la técnica de los mapas mentales en el desarrollo de los contenidos del área de Ciencia Tecnología y Ambiente el estudiante lograra un buen aprendizaje.

Buzan (1996) explica del mapa mental es una expresión del pensamiento irradiante y por lo tanto, es una función potencial de la mente humana. Es una

técnica gráfica que se nos manifiesta como especie de llave maestra para acceder a las potencialidades del cerebro. Es una especie de organigrama que en su construcción va recogiendo mediante formas, colores, números y dibujos, todos los puntos importantes de un tema o problema, indicando relaciones, conexiones y reflejando la forma como el cerebro procesa la información y que constituye nuestra manera natural de pensar. Las diferentes potencialidades de la mente tales como la memoria, la concentración, la lógica, la creatividad se potencian con este sistema del pensamiento creativo y autónomo (p.34) el autor señala que haciendo uso de los mapas mentales lograremos el desarrollo de las capacidades de los estudiantes enfocándonos en la concentración, la creatividad teniendo resultados positivos en el logro de su aprendizaje ya que el trabajo es activo haciendo que el pensamiento desarrolla habilidades de concentración .

1.2 Trabajos previos

1.2.1 Internacional

Aldana y Miranda (2013) desarrollaron la tesis *Los mapas mentales: una estrategia didáctica para el mejoramiento de la comprensión lectora de textos argumentativos*. Fue desarrollada en la Universidad Libre Facultad Ciencias de la Educación – Bogotá, el objetivo fue utilizar los mapas mentales como medio didáctica para el desarrollo efectivo de la comprensión de lectura de textos argumentativos, fue cualitativo la investigación, la población estaba conformada por 35 estudiantes de ciclo 4d del Colegio Magdalena Ortega para determinar el estudio se le tomo una prueba diagnóstica para verificar el método. La investigación realizada llevo a la siguiente conclusión:

Los mapas mentales son valiosos en la comprensión de textos, es un medio positivo para mejorar el desarrollo de lectura en los estudiantes de la Institución Educativa Magdalena Ortega De Nariño del ciclo 4d, dando como resultado el cambio diferenciado de lectura guiado por escenario accesible a la ejecución y desarrollo de las habilidades cognitivas para entender los contenidos de otra forma.

Los autores de la tesis concluyen que la aplicación del mapa mental es efectiva en el desarrollo de la comprensión lectora de los textos argumentativos, los docentes hicieron uso del método para ver la efectividad y los resultados obtenidos determinan de qué manera influye la aplicación del experimento en un grupo de estudiantes de la Institución Educativa mencionada.

López, R. (2014) realizó la tesis *El uso de los mapas mentales y su influencia en el aprendizaje de la filosofía en los estudiantes de grados décimo y undécimo de la institución educativa Luis María Giménez Aguazul Colombia*. El objetivo general fue determinar la influencia del uso de los mapas mentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de filosofía; con el tipo de investigación aplicada, con diseño experimental, teniendo como muestra de 70 estudiantes; se llegó a las conclusiones siguientes:

La primera conclusión existe influencia (valor $Z = -7,304$ y $p = 0,000$) uso de los mapas mentales sobre el aprendizaje de la filosofía.

La segunda conclusión existe influencia (valor $Z = -7,295$ y $p = 0,000$) del uso de los mapas mentales sobre el manejo de conocimientos de Filosofía en los estudiantes.

En conclusión, la tesis que desarrollo López, demuestra uso de los mapas mentales en el desarrollo del aprendizaje y del conocimiento del área de filosofía fue significativo, así como se verifica en los resultados obtenidos. Se aplicó a un grupo de estudiantes para determinar el efecto de la estrategia.

Rodas, L. (2014) realizó la tesis titulada *Mapas mentales en el aprendizaje de las funciones trigonométricas (Estudio realizado en el grado de tercero básico, sección B, del Colegio Dr. Rodolfo Robles)*" Quetzaltenango que se encuentra en Guatemala, la investigación fue cuasi experimental, el objetivo general fue establecer la influencia de la ejecución del mapa mental en el aprendizaje de las funciones trigonométricas. Llegando a las siguientes conclusiones:

De acuerdo a la estadística se determina que el resultado de la $t = -31.40$ menor que el valor crítico de t (2 colas) = -2.03 ; por ubicarse en la región favorable

donde se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que a la letra dice el mapa mental influye en el aprendizaje de las funciones trigonométricas

De acuerdo al autor se concluye que hay una mejora en aprendizaje de las funciones trigonométricas como se pudo observar en los resultados estadístico, se realizó una comparación con en el pre tés y pos tés, al aplicar los mapas mentales. En la investigación se consideró la hipótesis alterna y nula los resultados obtenidos señalan que hubo cambio después de aplicar el experimento.

1.2.2. Nacional

Roque y Bautista (2015) desarrollaron la tesis titulada *mapas mentales y el aprendizaje del sistema nervioso en el área ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del 4to grado de la I. E. S. "Carlos Rubina Burgos" puno*. El objetivo general fue establecer la eficacia de los mapas mentales en el nivel de aprendizaje del sistema nervioso en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente, la investigación fue experimental con un diseño cuasi-experimental que se trabajó con un grupo de control y un grupo experimental, La población está conformada por 155 estudiantes del cuarto grado de la institución la muestra 64 estudiantes de las secciones "A" y "B".se consideró los instrumentos un examen, una ficha de observación y registro auxiliar .Se llegó a la siguiente conclusión :

En el resultado de la media aritmética donde se consideró un pre-test al grupo experimental es 6,63 puntos conveniente al nivel de aprendizaje (Deficiente) y del grupo control 5.44 puntos (Deficiente),aplicado el post-test al grupo experimental el promedio de la media aritmética es 16,90 puntos conveniente a la escala cualitativa (Bueno) y el promedio aritmético del grupo control es 7,6 puntos que se encuentra en la escala cualitativa (Deficiente) donde señala que la aplicación de los Mapas Mentales eleva el nivel de aprendizaje en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, demostrando el logro de los aprendizajes previstos incluso se evidencia un manejo satisfactorio, porque admite organizar los conocimientos previos y permite presentar los conocimientos en forma esquematizada y ordenada de fácil entendimiento.

El autor al realizar la investigación en dos grupos control y experimental demuestra que al aplicar los mapas mentales en el grupo experimental en el área de ciencia tecnología y ambiente se obtuvo un resultado bueno en el aprendizaje del área mencionado y en el grupo control en resultado fue deficiente con esto se indica que si el experimento da buenos resultados en el aprendizaje.

Allcaco y Campos (2013) desarrollaron la tesis titulada *influencia de la aplicación de la técnica del mapa mental en la comprensión lectora en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la I. E. César Vallejo del distrito Ancash*. Teniendo como objetivo general demostrar la influencia que tiene la aplicación de la técnica de los mapas mentales para lograr mejorar la comprensión lectora en los estudiantes. La investigación es de tipo aplicada, con pruebas de pre y pos test, con un grupo experimental y otro de control, se desarrolló una prueba de comprensión. La población estaba conformada por 55 estudiantes y la muestra de estudio por 38 estudiantes del tercer grado de las secciones A y C. Se llegó a las conclusiones siguientes:

La primera conclusión la técnica del mapa mental ayudo a la mejora de la comprensión lectora en los estudiantes de 3ro C con una media aritmética de 7.5 en el pre test y la media de 17.60 en el pos test, con una notable diferencia de 10.1 entre la primera y la segunda prueba, con esto se demuestra que la técnica tuvo una influencia significativa.

Segunda conclusión con los resultados obtenidos después de la aplicación de la técnica del mapa mental el grupo experimental disminuyo notablemente la falta de comprensión de lectura; elevando el nivel de comprensión teniendo las notas altas. Lo que no ocurrió en el grupo de control que no aplicó dicha técnica y seguían con las mismas notas.

El autor de la tesis en la primera conclusión señala que al aplicar los mapas mentales si existió mejoras para la comprensión de textos, así como se verifica en los resultados de la media aritmética. Se consideró una prueba de entrada y salida.

En la segunda conclusión se determinó que el grupo experimental redujo la debilidad de la comprensión lectora, obtuvieron notas altas demostrando de esa

manera que los mapas mentales son efectivos en el desarrollo de la lectura desde el punto de vista inferencial y crítico.

1.2.3 Loca

Huarancca y Osore (2010) Realizaron la tesis *titulada La técnica de los mapas mentales para mejorar el rendimiento académico durante el aprendizaje de la electricidad, en los alumnos del quinto grado de educación secundaria de la institución educativa “Mariscal Castilla” – Huancayo*. El objetivo de la investigación fue que efecto tiene los mapas mentales en el rendimiento académico de los estudiantes, la investigación fue de tipo aplicado – tecnológico con un diseño cuasi experimental. La población estaba constituido por 646 estudiantes y de muestra se consideró a 36 para el grupo control y 36 para el grupo experimental.

Los tesisistas llegaron a la siguiente conclusión:

Los resultados del grupo experimental fueron de 16,28 esto indica que se mejoró el rendimiento académico de la asignatura de física de acuerdo a la comparación que se realizó del inicio y el final. La aplicación de la técnica de los mapas mentales influye directamente en el desarrollo del aprendizaje de la electroestática.

De la tesis que desarrollaron Huarancca y Osore (2010) se concluye al aplicar la técnica de los mapas mentales los resultados fueron óptimos en el tema que se consideró, se realizó un estudio con un examen de entrada y salida realizando la comparación respectiva del antes y después con una prueba de esa forma se obtuvo los resultados en el trabajo de investigación. De acuerdo a los análisis de los datos obtenidos se indica de la efectivizada positiva que tiene los mapas mentales para el aprendizaje del señalado tema.

Ariste, L. (2014) desarrollo la tesis *titulada aplicación de los mapas mentales y su influencia en el pensamiento creativo de los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa pública “Andrés Bello”, Pilcomayo –Huancayo, teniendo como objetivo determinar la Aplicación de los*

mapas mentales, su influencia en el desarrollo del pensamiento creativo de las estudiantes del segundo grado de educación secundaria, se usó el diseño cuasi experimental, la muestra estuvo conformada por 45 estudiantes. Se llegó a la siguiente conclusión:

Se ha comprobado que la aplicación de la técnica de los mapas mentales influye significativamente en el desarrollo del pensamiento creativo y se logró niveles diferenciados en el aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa considerando los resultados de la estadística se obtuvo calificaciones entre 09 y 10 del pre test y de 15 a 19 en el post test respecto a la medición del grupo experimenta.

De la conclusión que arriba Ariste, L. (2014) se identifica que la aplicación de los mapas mentales mejoro significativamente en el desarrollo del pensamiento creativo logrando un resultado óptimo en el aprendizaje de los estudiantes. Esto nos indica que la técnica de los mapas mentales es efectiva en el desarrollo del aprendizaje,

1.3 Teorías relacionado al tema

Mapas Mentales

El Mapa Mental, es una expansión del pensamiento brillante por ende un desarrollo mental. Es una poderosa técnica grafica que nos ofrece un acceso para desarrollar el cerebro. Se pueden aplicar en todos los aspectos de la vida también para la mejora del aprendizaje y dará una mayor claridad del pensamiento que puede reforzar el trabajo del hombre. (Buzan, 76.1996)

Los Mapas Mentales ayudan a que el desarrollo del cerebro este activo y mediante el accionar se organiza y asocia las ideas de manera ordenada, así como el cerebro lo procesa. En los mapas mentales se vuelcan el pensamiento irradiante, tanto en imágenes y en palabras estableciendo ramas que se

asemejan a las redes neuronales que se están produciendo en un momento determinado, asociando información para producir una respuesta.

Los mapas mentales vienen a ser representaciones gráficas de un tema o idea y sus acciones con palabras claves, es útil para organización representación y la memorización, de la información con el objetivo de facilitar los procesos de aprendizaje, administración, planificación y organización, así como la toma de decisiones (Díaz-Barriga y Hernández 2010, p.93).

Elementos y estructura y de los mapas mentales

El Mapa Mental se organiza a partir Imagen central, una idea ordenadora Básica (IOB) o (Buzan; 1996: 98) o también Palabras Claves (Sambrano; 2000: 81) a partir de la cual se congregan o ramifican ideas o imágenes asociadas. Estas Ideas o Imágenes asociadas son también llamadas Asociaciones Ramificadas (Sambrano, 2000, p. 81) de esta forma tenemos:

Las Palabras Claves o idea ordenadora básica: Por ellas se dirigen las nuevas conexiones neuronales que permiten comprender el poder de una palabra, para ejercitar la memoria el contenido de un nivel mayor de información (Sambrano; 2000: 81) Las ideas ordenadoras básicas ayudan a configurar, modelar y construir los Mapas Mentales de manera que permiten reforzar y ejercitar la (Buzan, 1996, p.102). La imaginación que está asociada a un asunto principal se especifica en un gráfico que estará en el centro que de ella se originará los demás temas. La utilización de los colores es llamativa que enfoca la atracción por verlo y entenderlo es por ello que ante los ojos estará luminoso y esto generará en el cerebro un resultado exitoso donde se efectuará la creatividad y la memoria.

Ramas de las Ideas claves: Es una especie de telar o red similar a una forma neuronal que se desencadena de una palabra central o imagen. La rama sale del centro “irradiar” de forma ramificada. Estas líneas principales deben ser de

buen espesor y organizado estructurado, así como su extensión debe ser igual a la de las palabras (Buzan, 1996, p.119)

Asociaciones las ideas secundarias: de la palabra principal o imagen central “irradian” otras secundarias o asociaciones sintetizadas en palabras claves (sustantivos, verbos y adjetivos,) eliminando las preposiciones o conectores.

Ramas de las ideas secundarias: De las ramas centrales salen otras y a su vez de ellas otras que se relacionan entre ellas para formar otras nuevas. Siendo el soporte de las ideas que se ejecuta en la categoría.

Códigos, símbolos, colores, etc: permiten establecer uniones próximo con las partes de un mapa mental, tienen formas variadas como círculos, cruces, subrayado y ahorrando tiempo en la manifestación de las ideas (Buzan,1996, p. 118) , también se pueden usar símbolos de carácter numéricos verbal ,figuras geométricas relieves, figuras tridimensionales, flechas, que ayuda a expresar las diferentes ideas categorizada para enlazar adecuadamente con secuencias el orden jerárquico de los conceptos y a formar conexiones asociativas.

Leyes de los mapas mentales:

Según Buzan (1996, p. 113) podemos entender de la siguiente manera:

Énfasis:

- Se usa obligatoriamente imágenes que debe estar en el centro estando presentes en el desarrollo el mapa mental
- Se trabaja con varios colores para identificar las ideas principales y secundarias.
- Se considera el tamaño adecuado de la letra, las imágenes, líneas y el espacio debe estar organizado.

Asociación:

Se establece la ramificación haciendo uso de los iconos códigos numéricos verbales, flechas y colores

Se planifica el grafico del mapa mental

Se utiliza líneas delgadas y gruesas en cada nivel
Se determina la orientación de las ramas del mapa mental
Se establece iconos en cada nivel del mapa mental
Emplea gráficos complementarios alrededor del mapa mental

Claridad:

- Escribe los contenidos con palabras claves
- Usa adecuadamente el papel
- Emplea variedades de letras
- Las palabras deben ser
- Complementa las ideas con gráficos escritas con letra imprenta

Estilo personal:

De acuerdo a cada individuo se maneja el estilo esto va ir junto a su creatividad, imaginación y habilidad.

Pasos para la elaboración del mapa mental:

De una forma práctico podemos identificar los siguientes pasos:

- _ Inicia con una hoja de papel blanca y grande utilizando variados colores que pueden siete o más.
- _Se coloca la hoja blanca en forma horizontal para que el trabajo sea cómodo.
- _ Se elige el tema central. Por ejemplo, la elaboración del mapa mental con el tema, la célula.
- _ Al inicio debe haber una imagen relacionado al tema principal resaltando la palabra clave si es conveniente con colores que ayuda a una visión excelente.
- _ De inmediato se escribe sobre las líneas una palabra clave o imagen que solo debe ser una.
- _ La generación de las ideas en forma de palabra clave es rápido. Por ejemplo, si estamos trabajando con el tema la célula una palabra clave puede ser TIPOS y esta asociamos con otras palabras claves eucariotas y

procariotas así podemos colocar otras palabras claves como FORMAS, NUTRICION de estas expresiones se saca otras que serán más secundarios o pequeñas asiendo las conexiones con símbolos como flechas.

Beneficios de la aplicación de los mapas mentales:

Para Sambrano (2000, p. 86)

- _ Aumenta la productividad.
- _ Se extienden la inteligencia creativa y analítica
- _ EL tiempo es ahorrativo
- _ El cerebro está activo y mantiene recuerdos claros
- _ Genera mayor número de asociaciones y conexiones
- ._ La visión es clara.
- _ Mejora la motivación.
- _ Eleva el potencial de la inteligencia

Aplicaciones del mapa mental:

Los mapas mentales por tener estructura abierta y manejable se pueden aplicar para distintas actividades y en formas distintas (Buzan 1996, p.153)

- _ En la enseñanza.
- _ La autoevaluación cognitiva y emocional
- _ La resolución de problemas intrapersonales e interpersonales
- _ Las ideas están organizadas.
- _ Los apuntes son claros
- _ Eficaz para la memoria
- _ La elaboración de proyectos
- _ La creatividad, el arte, el dibujo.
- _ La educación especial
- _ El autoanálisis.
- ._ Para las exposiciones, charlas y conferencias

Aplicaciones de los mapas mentales a la enseñanza:

Los mapas mentales se utilizan en distintos campos especialmente en lo académico como estrategia de aprendizaje para el estudiante y muy útil como método de organización y planificación de uso didáctico dentro del desarrollo del aprendizaje y la enseñanza (Sambrano, 2000, p.110)

Para Buzan (1996) el Mapa Mental es adecuado para el docente porque favorece el desarrollo de la sesión de aprendizaje. La utilización se establece en los siguientes:

- . _ La planificación semestral o bimestral
- ._ Para la organizar los apuntes en una conferencia o en una clase
- preparación de notas para clases y conferencias
- _ Para las sesiones de aprendizaje.
- ._ Como medio de examen
- _ Lecciones y presentaciones.
- . _ La planificación anual

Según Sambrano (2000) los Mapas Mentales sirven en el desarrollo educativo para:

- ._ Presentar clases.
- _ Resumir textos
- . _ Resumir videos presentados
- ._ En evaluaciones.
- _ Promover una actividad.
- _ Solución de conflictos y toma de decisiones
- _ Registrar ideas sobre metas, deseos
- _ Anotar las supervisiones y supervisiones.
- _ Elaborar planes.
- ._ Planificar reuniones.
- _ Reseñar una entrevista.
- _ Asignación de trabajos creativos

Aprendizaje

Feldman (2005) definió el aprendizaje como: “Un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia” (p.92). Según el autor concibe el aprendizaje como un constante proceso que produce cambios que son observados en las conductas, estas se presentan de manera coordinada interrelacionándose generalmente con la etapa de maduración, la cual culminada evidenciara en la persona cambios en su manera de pensar y actuar. Y así ira perfeccionándose según vaya avanzándose en cada etapa. Por ello es necesario brindarle a la persona según las características que presenten en la etapa que viene atravesando, para estimular las capacidades y habilidades según la naturaleza de su desarrollo. Es sabido que durante los primeros años se potencializan dichas capacidades y habilidades que serán la base no solo de su aprendizaje

Aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología Y Ambiente

El área de Ciencia, Tecnología y Ambiente desarrolla competencias, capacidades, conocimientos y actitudes científicas a través de actividades vivenciales e indagatorias. Comprometiendo procesos de acción - reflexión y reflexión - acción que los estudiantes desarrollan en su contexto sociocultural y natural, para incorporarse en sociedad con conocimiento y asumir los retos que el mundo ofrece constantemente. El área aporta la formación integral de los estudiantes para estar acordes al cambio que el mundo global ofrece con una actitud científica. (MINEDU 2015)

Competencia

MINEDU (2015) Es el resultado del accionar de una persona consiente para resolver problemas o el cumplimiento de exigencias complejas, usando flexible creativamente sus conocimientos y habilidades, con herramientas o información, así como sus valore, actitudes y emociones.

El área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, según MINEDU (2015) presenta cuatro competencias las cuales son:

Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia

Las capacidades que contribuyen al logro de esta competencia son las siguientes: Problematiza situaciones. Diseña estrategias para hacer indagación. Genera y registra datos e información. Analiza datos o información. Evalúa y comunica.

Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.

Las capacidades que contribuyen al logro de esta competencia son las siguientes: Comprende y aplica conocimientos científicos. Argumenta científicamente.

Diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno.

Las capacidades que contribuyen al logro de esta competencia son las siguientes: Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución. Diseña alternativas de solución al problema. Implementa y valida alternativas de solución. Evalúa y comunica la eficiencia, la confiabilidad y los posibles impactos de su prototipo.

Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad.

Las capacidades que contribuyen al logro de esta competencia son las siguientes: Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. Toma posición crítica frente a situaciones socio científicas.

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Problema General.

¿Cómo influye los mapas mentales en el aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes del VI ciclo en la I.E. Impitato Cascada- pichanaki?

1.4.2. Problemas Específicos

¿Cómo influye los mapas mentales en la dimensión indaga del Área de Ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la I.E. Impitato Cascada de pichanaki - 2018?

¿Cómo influye los mapas mentales en la dimensión explica del Área de Ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la I.E. Impitato Cascada de pichanaki -2018?

1.5 Justificación del estudio

Importancia Teórica:

Este estudio está conformado por la variable independiente “Los Mapas Mentales” y la variable dependiente: “Aprendizaje en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente” y se realizó la discusión en base a las teorías sustentadas en el marco teórico de nuestra investigación. El estudio tiene un valor teórico en el momento que explicamos la relación de las variables y aporta soluciones al problema formulado para la investigación.

Importancia Metodológica:

Este estudio se desarrolló siguiendo los procedimientos del método científico, diseño cuasi experimental, con la exigencia la investigación científica, para obtener resultados que demuestra la efectividad de los mapas mentales en el desarrollo del aprendizaje.

Importancia Práctica:

Es esencial porque a partir de ésta investigación, se comprobará la importancia de los mapas mentales para mejorar el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente, así como se podrá verificar en el pos test para establecer la efectividad que tiene los mapas mentales.

Importancia Social:

Se hace necesario el estudio para superar los bajos niveles de aprendizaje en los estudiantes del VI ciclo de Institución Educativa Impitato Cascada de pichanaki y para generalizar en realidades similares y la comunidad en general; asimismo se convertirá en fuente de consulta y bibliografía útil para futuras investigaciones.

1.6 Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

La aplicación de los mapas mentales influye significativamente en el aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la I.E. Impitato Cascada de pichanaki – 2018

1.6.2. Hipótesis específicas

La aplicación de los mapas mentales influye significativamente en la dimensión indaga del Área de Ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la I.E. Impitato Cascada de pichanaki -2018

La aplicación de los mapas mentales influye significativamente en la dimensión explica del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la I.E. Impitato Cascada de pichanaki - 2018

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo General

Determinar la influencia de los mapas mentales en el aprendizaje del Área de Ciencia tecnología y ambiente en estudiantes del VI ciclo en la I.E. Impitato Cascada de pichanaki -2018.

1.7.2. Objetivos Específico

Determinar la influencia de los mapas mentales en la dimensión indaga del Área de Ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la I.E. Impitato Cascada de pichanaki -2018.

Determinar la influencia de los mapas mentales en la dimensión explica del Área de Ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la I.E. Impitato Cascada de pichanaki -2018?

CAPÍTULO II

MÉTODO

Para el presente trabajo de investigación se utilizó:

2.1 Diseño de investigación

Sánchez y Reyes (2015, p. 90) Manifiestan que una investigación **cuasi experimental** se emplea en situaciones en las cuales es difícil o casi imposible el control experimental riguroso. Una de estas situaciones es precisamente el ambiente en la cual se desarrolla la educación y el fenómeno social en general.

El esquema del diseño a utilizar es:

M: O₁ X O₂

Donde:

- M : Estudiantes de la Institución Educativa Impitato Cascada
- O₁ : Notas de las áreas de ciencia tecnología y ambiente antes de la aplicación de los mapas mentales
- x : Mapa mental
- O₂ : Notas de las áreas de ciencia tecnología y ambiente después de la aplicación de los mapas mentales

2.2 Variables

Según Sánchez y Reyes (2015, p. 49) , “una variable constituye cualquier característica, cualidad o propiedad de un fenómeno o hecho que tiende a variar y que susceptible de ser medido y evaluado”. Las variables adquieren valor para la investigación científica cuando llegan a relacionarse con otras variables”.

Variable independiente:

Según Sánchez y Reyes (2015, p.50) llamada causal o experimental.

La variable independiente es: Mapas mentales

Variable dependiente: Según Sánchez y Reyes (2015, p 50) llamado también efecto o condicionada. Es la que resulta afectada por la presencia de la variable independiente

La variable dependiente es: Aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología

2.3 Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de valoración	Niveles o Rangos
Mental Mapa	<p>Buzan (1996)</p> <p>Los Mapas Mentales ayudan a que el desarrollo del cerebro este activo y mediante el accionar se organiza y asocia las ideas de manera ordenada, así como el cerebro lo procesa. En los mapas mentales se vuelcan el pensamiento irradiante, tanto en imágenes y en palabras estableciendo ramas que se asemejan a las redes neuronales que se están produciendo en un momento determinado, asociando información para producir una respuesta.</p>	<p>El Mapa mental nos sirve para mejorar y activar las potencialidades de las habilidades del pensamiento de los educandos desde la presentación y cierre de clase del área de Ciencia tecnología y Ambiente. Es un organizador visual de la información que permite evidenciar la jerarquización de ideas de un determinado tema.</p> <p>También puede servir para realizar invitaciones, exámenes, evaluaciones creativas, trabajos individuales, en grupo actividades que contribuya a una expansión del</p>	Énfasis	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza imágenes para identificar el tema central. - Usa colores para las imágenes. - Varía el tamaño de las letras y líneas e imágenes. - Organiza el espacio que utiliza. 	<p>Malo: 0</p> <p>Regular: 1</p> <p>Bueno: 2</p>	<p>Malo: 0</p> <p>Regular: 1</p> <p>Bueno: 2</p>

		pensamiento irradiante tanto del que lo realiza y lo visualiza.			
			Asociación	<ul style="list-style-type: none"> - Ordena y estructura correctamente el mapa mental. - Utiliza flechas para establecer conexiones dentro del diseño ramificado. - Mantiene el papel en forma Horizontal. - Usa códigos para establecer conexiones entre los diferentes partes del mapa mental. 	
			Claridad	<ul style="list-style-type: none"> - Escribe la palabra clave por línea. - Escribe las palabras en letras imprenta. - Dibuja las líneas centrales más 	

				gruesas y en forma orgánica. - Une y conecta las líneas entre sí.		
Aprendizaje del área CTA	<p>Feldman (2005) definió el aprendizaje como: “Un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia” (p.92).</p> <p>Aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología Y Ambiente</p> <p>El área de Ciencia, Tecnología y Ambiente desarrolla competencias, capacidades, conocimientos y actitudes científicas a través de actividades vivenciales e indagatorias. Comprometiendo procesos de acción - reflexión y reflexión -</p>	<p>El aprendizaje es un proceso de construcción de conocimientos que se da con el sujeto en interacción con su medio. el educando aprende mejor de lo que personalmente se hace interesante para ellos sobre todo funcional útil para seguir aprendiendo y aplicarlo en la solución de problemas de la vida cotidiana</p>	<p>Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia</p>	<p>-Problematiza situaciones. -Analiza datos o información. -Evalúa y comunica.</p>	<p>Escala nominal</p> <p>Incorrecto 0 Correcto 1</p>	<p>Niveles Inicio (00 – 10) Proceso (11 – 13) Logro previsto (14 -17) Logro destacado (18 -20)</p>
			<p>Explica en mundo físico basado en conocimientos científicos</p>	<p>Comprende y aplica conocimientos científicos</p>		

	<p>acción que los estudiantes desarrollan en su contexto sociocultural y natural, para incorporarse en sociedad con conocimiento y asumir los retos que el mundo ofrece constantemente. El área aporta la formación integral de los estudiantes para estar acordes al cambio que el mundo global ofrece con una actitud científica. (MINEDU 2015)</p>					
--	---	--	--	--	--	--

2.4 Población, muestra y muestreo

2.4.1. Población

Según Fracica (citado en Bernal 2010) “población es un conjunto de todos los elementos que forman parte de la investigación. Se definen también como el conjunto de las unidades de muestreo”. (p.160). como podemos observar una población es la totalidad de los miembros de una unidad de análisis. Para el presente trabajo de investigación la población estuvo conformada por 18 estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa “Impitato Cascada “.

Tabla 1: Población

Ciclo	Cantidad
Todos los estudiantes del VI ciclo	18
TOTAL	18

2.4.2. Muestra censal

Hernández y otros (2006) sostiene que “los datos se recogen en una muestra que representa el total del universo” (p. 142)

Mi muestra censal estuvo constituida por 18 estudiantes del VI ciclo.

2.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.5.1. Técnicas de recolección de datos

Sánchez y Reyes (2015), sostiene que “las técnicas son los medios por los cuales se procede a recoger información requerida de una realidad o fenómeno en función a los objetivos de la investigación” La técnica que se utilizó en la presente investigación fue una prueba.

En el desarrollo de la tesis se utilizó la prueba objetiva de selección múltiple con dos dimensiones cada dimensión de 10 preguntas haciendo un total de 20 preguntas, se le asignó a cada pregunta 2 punto.

2.5.2. Instrumentos de recolección de datos

El mismo Sánchez y Reyes (2015), “los instrumentos específicos que se emplean en el proceso de recogida de datos” (p.166) son las herramientas y los instrumentos que nos permiten obtener información de las variables estudiadas.

El instrumento que se utilizó fue la prueba objetiva de selección múltiple sirvió para tener los resultados de las dos dimensiones en el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes el VI ciclo de la Institución Educativa “Impitato Cascada”

2.5.3. Validación y Confiabilidad de instrumentos

2.5.3.1. La validez del instrumento

Para Hernández, Fernández y Baptista, (2006), “la validez de un instrumento, se refiere al grado en el que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir” (p.210), esta validez lo realizó el docente asesor de tesis Dr. Ninahuanca Huatuco Miguel.

2.5.3.1. Confiabilidad de instrumentos

Respecto a la confiabilidad, Hernández, Fernández y Baptista, (2006), refirieron que: “la confiabilidad de un instrumento se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo fenómeno genera resultados similares” (p. 200).

El estadígrafo de confiabilidad de alfa de Crombach fue utilizado mediante una Prueba Piloto, para ello se ha aplicado el instrumento a 10 estudiantes con características similares a mi muestra censal. Sirvió para ver la confiabilidad del instrumento en la investigación.

Tabla 2: Resumen del procesamiento de los casos

**Estadísticos de
fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,879	20

Tabla 3: Estadísticos de fiabilidad del Aprendizaje de Ciencia y Tecnología

**Resumen del procesamiento de los
casos**

	N	%
Válidos	10	100,0
Casos Excluidos	0	,0
Total	10	100,0

Para hallar el valor de la confiabilidad del instrumento hábitos de estudio, se ha considerado a 10 estudiantes del mismo grado, de tal manera los datos obtenidos fueron procesados mediante el SPSS versión 20, siendo el valor de la confiabilidad de 0.879; en consecuencia, el instrumento fue confiable por excelencia según el autor Damián.

2.6 Método de análisis de datos

Para los análisis de datos de la tesis se utilizó la estadística descriptiva, los de **tendencia central**: media aritmética, mediana, moda; medidas de dispersión: **varianza, desviación estándar y coeficiente de variación**; medidas de asimetría, y la estadística inferencial para la prueba de hipótesis que consistió en hallar la distribución t de student.

2.7 Aspectos éticos

Los datos obtenidos de la prueba objetivan sirvió para identificar a la variable dependiente, el instrumento fue elaborado por mi persona de acuerdo a los ítems seleccionados y adaptado a los estudiantes de la Institución Educativa “Impitato Cascada “. Para aplicar el instrumento se pidió permiso a la dirección de la Institución Educativa mencionada.

CAPÍTULO III

RESULTADO

3.1. Niveles y porcentaje del examen de entrada y de salida del aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la Institución Educativa “Impitato Cascada” de pichanaki – 2018

Tabla 4: Niveles y porcentaje del examen de entrada y de salida

Examen	Examen entrada		Examen de salida		Total
	Ni	%	ni	%	
Inicio (00 – 10)	18	100,00	2	11,11	20
Proceso (11 – 13)	-	-	9	50,0	9
Logro previsto (14 -17)	-	-	7	38,89	7
Logro destacado (18 -20)	-	-	-	-	-
Total	18	100,00	18	100,00	36

Fuente: Archivo del examen de entrada y salida

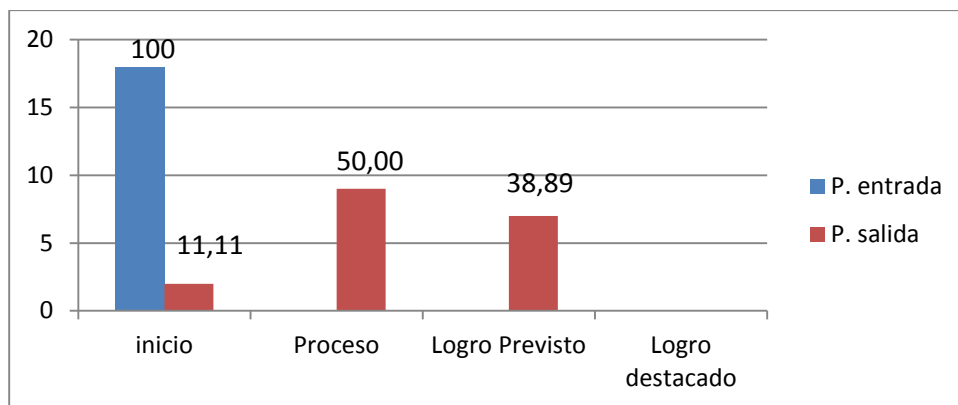


Figura 1. Niveles de examen de entrada y de salida del aprendizaje de Ciencia Tecnología y Ambiente

Visto la tabla y la figura con respecto al aprendizaje del área de Ciencia tecnología y Ambiente, se observó 100,00% de los estudiantes en el examen de entrada se ubican en el nivel de inicio, también se puede observar en el examen de salida después de desarrollar el experimento se obtuvo 11,11% de los estudiantes del VI ciclo llegaron en el nivel de inicio, por otro lado podemos observar que el 50,00% de los estudiantes llegaron en el nivel de proceso y el 38,89% de los estudiantes obtuvieron notas que les ubico en el nivel logro previsto.

3.2. Estadísticos del examen de entrada y salida de los estudiantes del VI ciclo.

Tabla 5: Estadísticos del examen de entrada y salida de los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Impitato cascada

	N°	Ma	Me	Mo	S	S ²	C.V.
Examen de entrada	18	6	6	6	1,372	1,882	22,87%
Examen de salida	18	12,67	13	14	1,572	2,471	12,41

Fuente: Archivo del examen de entrada y salida

Al aplicar el examen de entrada y de salida a los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa “Impitato Cascada” de Pichanaki con respecto al aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente, se determinó que la media aritmética en el examen de entrada es de 6 y en el examen de salida es de 12,67 existiendo una diferencia de es de 6,67puntos entre los dos promedios. De igual forma se determina que el 50% de los estudiantes del VI ciclo en el examen de salida llegaron a puntajes menores e igual a 13 y el 50% restante de los estudiantes del VI ciclo obtuvieron puntajes mayores de 13 puntos; mientras que en el examen de entrada el 50% de los estudiantes obtuvieron puntajes menores e igual a 6 y el 50% de los estudiantes del VI ciclo alcanzaron puntajes mayores de 6. Entonces el valor de mayor frecuencia presentado en el conjunto de datos resulto en el examen de entrada de 06, mientras que en el examen de salida el valor de mayor frecuencia presentado en el conjunto de datos resulto de 14. Así mismo en el examen de salida la puntuación resulto dispersos, así como señala el valor de la desviación estándar o típica y a su vez las puntuaciones de ambos exámenes tienden ser homogéneos, ya que los valores del coeficiente de variación fueron menores del 30% convencional.

3.3. Contrastación de la hipótesis con respecto al aprendizaje del área de Ciencia tecnología y Ambiente

a) Planteamiento de hipótesis operacional.

H_0 : No existe diferencia significativa de promedios entre el examen de entrada y de salida en la aplicación de los mapas mentales en el aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo de la institución educativa “Impitato Cascada” de Pichanaki.

$$H_o : \mu_{P.E.} = \mu_{P.S.}$$

H_a : Existe diferencia significativa de promedios entre el examen de entrada y de salida en la aplicación de los mapas mentales en el aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo de la institución educativa “Impitato Cascada” de Pichanaki.

$$H_a : \mu_{P.E.} \neq \mu_{P.S.}$$

b) Nivel de significación

$$\alpha = 0,05$$

c) Estadístico pertinente

El estadístico adecuado es la diferencia de la muestra, $\bar{d} = \frac{\sum d_i}{n}$

d) Estadístico de prueba

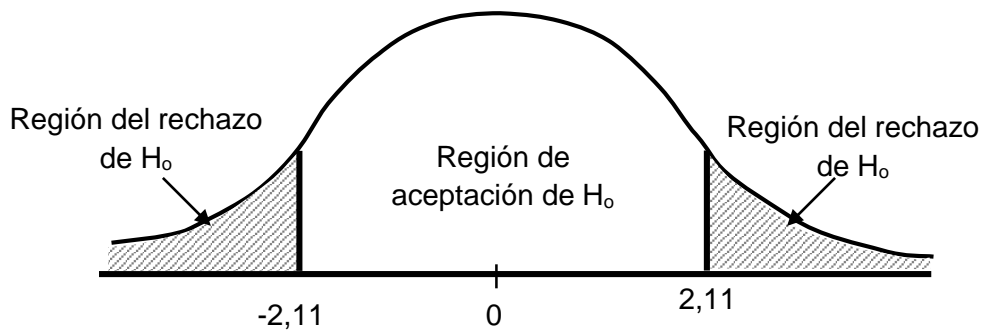
$$t = \frac{\bar{d} - \mu_d}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

e) Regiones de rechazo y aceptación

$$\alpha = 0,05$$

$$gl = 17$$

$$t_{(0,05;17)} = 2,11$$



Aceptar H_0 si $-2,11 < t_c < 2,11$

Rechazar H_0 si $-2,11 \geq t_c \geq 2,11$

f) Recolección de datos y cálculos.

Examen de entrada	Examen de salida	$d = y - x$	d^2
6	14	8	64
8	14	6	36
6	13	7	49
4	14	10	100
6	13	7	49
6	14	8	64
8	14	6	36
7	14	7	49
6	12	6	36
7	13	6	36
8	13	5	25
6	11	6	36
7	14	7	49
4	11	7	49
5	10	5	25
6	12	6	36
4	12	8	64
4	10	6	36
		121	839

$$\bar{d} = \frac{\sum d_i}{n}$$

$$\bar{d} = \frac{121}{18}$$

$$\boxed{\bar{d} = 6,72}$$

$$S_d = \sqrt{\frac{n(\sum d^2) - (\sum d)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_d = \sqrt{\frac{18(839) - (121)^2}{18(17)}}$$

$$S_d = \sqrt{\frac{15102 - 14641}{306}}$$

$$\boxed{S_d = 1,23}$$

$$t = \frac{\bar{d} - \mu_d}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

$$t = \frac{6,72}{\frac{1,23}{\sqrt{18}}}$$

$$t = \frac{6,72}{\frac{1,23}{4,24}}$$

$$t = \frac{6,72}{0,29}$$

$$\boxed{t = 23,17}$$

g) Decisión estadística

Puesto que t calculada es mayor que t teórica ($23,17 > 2,11$), en efecto se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

h) Conclusión estadística

Se concluye que: existe diferencia significativa de promedios entre el examen de entrada y examen de salida en la aplicación de los mapas mentales en el aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa “Impitato Cascada”

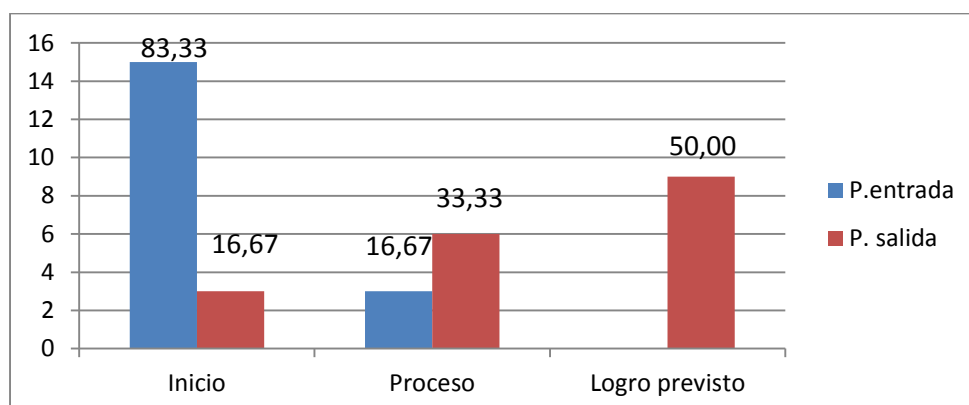
3.4. Niveles y porcentajes del examen de entrada y salida acerca de la dimensión indaga en los estudiantes del VI ciclo de la institución educativa “Impitato Cascada Pichanaki.

Tabla 6: Niveles y porcentajes del examen de entrada y salida de la dimensión indaga

Examen	Examen de entrada		Examen de salida		Total
	ni	%	ni	%	
Inicio (00 – 10)	15	83,33	3	16,67	18
Proceso (11 – 13)	3	16,67	6	33,33	9
Logro previsto (14 -17)	-	-	9	50,00	9
Logro destacado (18 -20)	-	-	-	-	-
Total	18	100,00	18	100,00	36

Fuente: Archivo del examen de entrada y salida

Figura 2: Niveles del examen de entrada y salida acerca del aprendizaje de la dimensión indaga.



La figura nos da a conocer los resultados de la aplicación del examen de entrada y salida de la dimensión indaga , a los estudiantes del VI ciclo de la institución educativa “Impitato Cascada “ de Pichanaki , llegando a los siguientes resultados : en el examen de entrada el 83,33% de los estudiantes se ubicaron en el nivel de inicio del aprendizaje, mientras que el 16,67 de los estudiantes alcanzaron el nivel en proceso del aprendizaje, cuando se realiza el experimento se observa que el 16,67% de los estudiantes alcanzaron el nivel de inicio del aprendizaje, por otro lado el 33,33% de los estudiantes llegaron en el nivel de proceso y 50,00% de los estudiantes obtuvieron puntajes que les ubica en el nivel logro previsto de los aprendizajes.

3.5. Estadístico del examen de entrada y de salida en la dimensión indaga de los estudiantes del VI ciclo.

Tabla 7: Estadísticos del examen de entrada y salida en la dimensión indaga de los estudiantes del VI ciclo.

	n	Ma	Me	Mo	S	S ²	C.V.
Examen de entrada	18	7,17	6,5	5 y 6	2,601	6,765	36,28%

Examen de salida	18	13,11	13,50	14	1,715	2,941	13,08%
------------------	----	-------	-------	----	-------	-------	--------

Fuente: Archivo del examen de entrada y de salida

Como se observa de la aplicación del examen de entrada y salida en la dimensión indaga de la Institución Educativa “Impitato Cascada” de Pichanaki, se estableció que el promedio del examen de salida fue mayor que el promedio del examen de entrada, observando una diferencia de 5,94 puntos entre promedios, también podemos identificar que el 50% de los estudiantes del VI ciclo en el examen de salida obtuvieron puntajes menores a 13,50 y el restante 50% de los estudiantes del VI ciclo alcanzaron puntajes mayores de 13,50 puntos; mientras que en el examen de entrada el 50% de los estudiantes lograron puntajes menores a 6,5 y el otro 50% de los estudiantes del VI ciclo alcanzaron puntajes mayores de 6,5. También se determina el valor de mayor frecuencia presentado en el conjunto de datos en el examen de entrada resulto 5 y 6, mientras que en el examen de salida el valor de mayor frecuencia presentado en el conjunto de datos resulto 14. Como se afirma en el examen de entrada los puntajes fueron dispersos, tal como indica el valor de la desviación típica o estándar y a su vez los puntajes del examen de salida tienden ser homogéneos, ya que el valor del coeficiente de variación fue menor del 30% convencional.

3.6. Contrastación de hipótesis con respecto al aprendizaje de la dimensión indaga.

- a) Planteamiento de hipótesis operacional.

H_0 : No existe diferencia significativa de promedios entre la prueba de entrada y prueba de salida en el aprendizaje de la dimensión indaga en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo de la institución educativa “Impitato Cascada de Pichanaki.

$$H_o : \mu_{p.E.} = \mu_{p.S.}$$

H_a : Existe diferencia significativa de promedios entre la prueba de entrada y prueba de salida en el aprendizaje de la dimensión indaga en mundo

físico basado en conocimientos científicos en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en los estudiantes VI ciclo de secundaria de la Institución Educativa “Impitato Cascada de Pichanaki.

$$H_a : \mu_{p.E.} \neq \mu_{p.S.}$$

b) Nivel de significación

$$\alpha = 0,05$$

c) Estadístico pertinente

El estadístico adecuado es la diferencia de la muestra, $\bar{d} = \frac{\sum d_i}{n}$

d) Estadístico de prueba

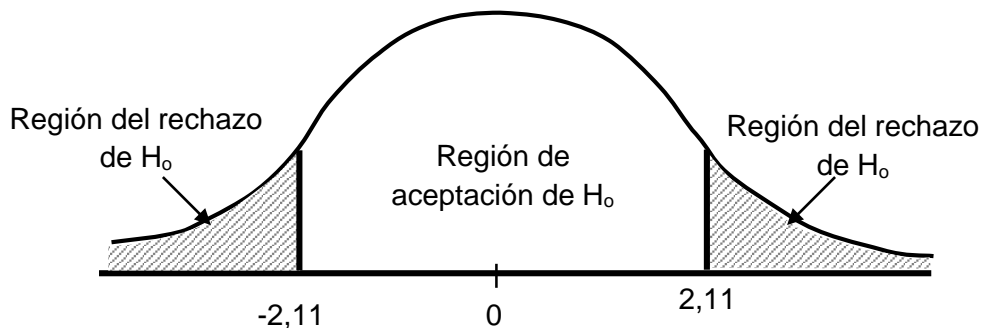
$$t = \frac{\bar{d} - \mu_d}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

e) Regiones de rechazo y aceptación

$$\alpha = 0,05$$

$$gl = 17$$

$$t_{(0,05;17)} = 2,11$$



Aceptar H_0 si $-2,11 < t_c < 2,11$

Rechazar H_0 si $-2,11 \geq t_c \geq 2,11$

f) Recolección de datos y cálculos.

Examen de entrada.	Examen de salida	$d = y - x$	d^2
5	13	8	64
11	15	4	16
7	14	7	49
5	12	7	49
8	13	5	25
7	14	7	49
6	15	9	81
10	15	5	25
7	14	7	49
5	10	5	25
13	14	1	1
8	13	5	25
11	15	4	16
6	10	4	16
6	12	6	36
5	13	8	64
6	14	8	64
3	10	7	49
		108	703

$$\bar{d} = \frac{\sum d_i}{n}$$

$$\bar{d} = \frac{108}{18}$$

$$\boxed{\bar{d} = 6}$$

$$S_d = \sqrt{\frac{n(\sum d^2) - (\sum d)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_d = \sqrt{\frac{18(703) - (108)^2}{18(17)}}$$

$$S_d = \sqrt{\frac{12654 - 11664}{306}}$$

$$\boxed{S_d = 1,80}$$

$$t = \frac{\bar{d} - \mu_d}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

$$t = \frac{6}{\frac{1,80}{\sqrt{18}}}$$

$$t = \frac{6}{\frac{1,80}{4,24}}$$

$$t = \frac{6}{0,42}$$

$$\boxed{t = 14,29}$$

g) Decisión estadística

Puesto que t calculada es mayor que t teórica ($14,29 > 2,11$), en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

h) Conclusión estadística

Se concluye que: existe diferencia significativa de promedios entre el examen de entrada y de salida en el aprendizaje de la dimensión indaga en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo de la institución Educativa “Impitato Cascada” de Pichanaki.

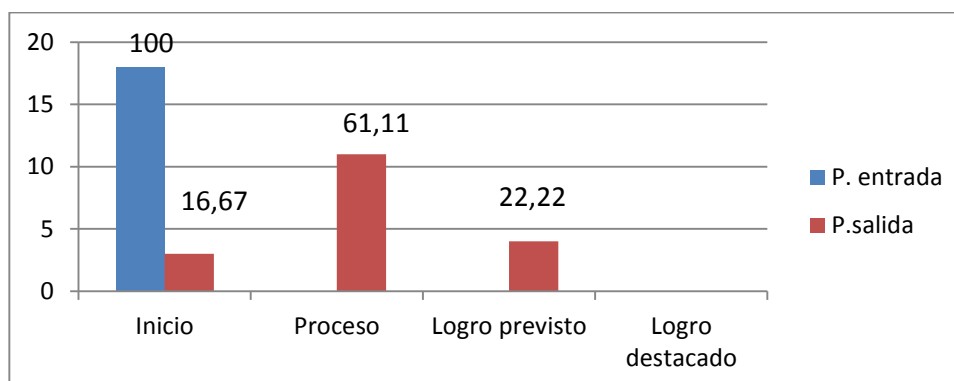
3.7. Niveles y porcentajes del examen de entrada y de salida acerca de la dimensión explica en los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa “Impitato Cascada” de Pichanaki.

Tabla 8. Niveles y porcentaje del examen de entrada y de salida de la dimensión explica

Examen	Examen de entrada		Examen de salida		Total
	ni	%	ni	%	
Niveles					
Inicio (00 – 10)	18	100,00	3	16,67	21
Proceso (11 – 13)	-	-	11	61,11	11
Logro previsto (14 -17)	-	-	4	22,22	4
Logro destacado (18 -20)	-	-	-	-	-
Total	18	100,00	18	100,00	36

Fuente: Archivo del examen de entrada y salida

Figura 3: Niveles del examen de entrada y de salida acerca del aprendizaje de la dimensión explícita.



La figura nos da conocer los resultados de la aplicación del examen de entrada y de salida de la dimensión explícita a los estudiantes del VI ciclo de la institución educativa “Impitato Cascada” de pichanaki, llegando a las siguientes resultados: en el examen de entrada el 100,00% de los estudiantes llegaron en el nivel de inicio del aprendizaje, cuando se realiza el experimento se observa que el 16,67% de los estudiantes del VI se ubicaron en el nivel de inicio del aprendizaje, por otro lado el 61,11% de los estudiantes lograron el nivel de proceso y el 22,22% de los estudiantes obtuvieron notas que le ubicaron en el nivel de logro previsto de los aprendizajes.

3.8. Estadísticos del examen de entrada y de salida en la dimensión explícita de los estudiantes del VI ciclo.

Tabla 9: Estadísticos del examen de entrada y salida en la dimensión explícita.

	n	Ma	Me	Mo	S	S ²	C.V.
Examen de entrada	18	4,89	4	3 y 4	2,196	4,824	44,91%
Examen de salida	18	12,22	12	12 y 13	1,910	3,647	15,63%

Fuente: Archivo del examen de entrada y de salida

Como se Observa de la aplicación del examen de entrada y de salida en la dimensión explica a los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa “Impitato Cascada” de Pichanaki, se verifica que el promedio del examen de salida fue mayor que el promedio del examen de entrada, diferenciándose 7,33 puntos entre promedios, este resultado nos señala que el 50% de los estudiantes del VI ciclo en el examen de salida obtuvieron puntajes menores e igual a 12 también cabe resaltar que el otro 50% de los estudiantes del VI ciclo alcanzaron puntajes mayores de 12 puntos; mientras que en el examen de entrada el 50% de los estudiantes lograron puntajes menores e igual a 4 y el otro 50% de los estudiantes del VI ciclo alcanzaron puntajes mayores de 4. Por otro lado el valor de mayor frecuencia presentado en el conjunto de datos en el examen de entrada fue de 3 y 4, mientras que en el examen de salida los valores de mayor frecuencia presentada en el conjunto de datos resulto 12 y 13. Así mismo en el examen de entrada los puntajes fueron dispersos, tal como indica el valor de la desviación típica o estándar y a su vez los puntajes del examen de salida tienden ser homogéneos, mientras que los puntajes del examen de entrada fueron heterogéneos ya que el valor del coeficiente de variación fue mayor que el 30% convencional.

3.9. Contrastación de hipótesis con respecto al aprendizaje de la dimensión explica

a) Planteamiento de hipótesis operacional.

H_0 : No existe diferencia significativa de promedios entre la prueba de entrada y prueba de salida en el aprendizaje de la dimensión explica en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo de la institución educativa “Impitato Cascada” de Pichanaki.

$$H_o : \mu_{P.E.} = \mu_{P.S.}$$

H_a : Existe diferencia significativa de promedios entre la prueba de entrada y prueba de salida en la dimensión explica en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo de la institución educativa “Impitato Cascada” de Pichanaki.

$$H_a : \mu_{P.E.} \neq \mu_{P.S.}$$

b) Nivel de significación

$$\alpha = 0,05$$

c) Estadístico pertinente

El estadístico adecuado es la diferencia de la muestra, $\bar{d} = \frac{\sum d_i}{n}$

d) Estadístico de prueba

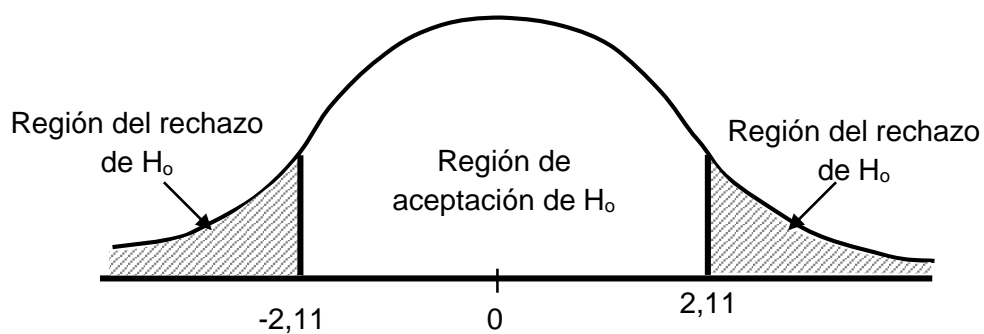
$$t = \frac{\bar{d} - \mu_d}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

e) Regiones de rechazo y aceptación

$$\alpha = 0,05$$

$$gl = 17$$

$$t_{(0,05;17)} = 2,11$$



Aceptar H_0 si $-2,11 < t_c < 2,11$

Rechazar H_a si $-2,11 \geq t_c \geq 2,11$

f) Recolección de datos y cálculos.

Examen de entrada	Examen de salida	$d = y - x$	d^2
8	14	6	36
4	12	8	64
4	12	8	64
4	15	11	121
5	13	8	64
4	13	9	81
9	13	4	16
3	14	11	121
5	11	6	36
9	16	7	49
3	12	9	81
5	9	4	16
3	13	10	100
3	12	9	81
4	9	5	25
6	10	4	16
3	11	8	64
6	11	5	25
		132	1060

$$\bar{d} = \frac{\sum d_i}{n}$$

$$\bar{d} = \frac{132}{18}$$

$$\boxed{\bar{d} = 7,33}$$

$$S_d = \sqrt{\frac{n(\sum d^2) - (\sum d)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_d = \sqrt{\frac{18(1060) - (132)^2}{18(17)}}$$

$$S_d = \sqrt{\frac{19080 - 17424}{306}}$$

$$\boxed{S_d = 2,33}$$

$$t = \frac{\bar{d} - \mu_d}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

$$t = \frac{7,33}{\frac{2,33}{\sqrt{18}}}$$

$$t = \frac{7,33}{\frac{2,33}{4,24}}$$

$$t = \frac{7,33}{0,55}$$

$$\boxed{t = 13,33}$$

g) Decisión estadística

Puesto que t calculada es mayor que t teórica ($13,33 > 2,11$), en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

h) Conclusión estadística

Se concluye que: existe diferencia significativa de promedios entre el examen de entrada y de salida en el aprendizaje de la dimensión explícita en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo de la institución Educativa “Impitato Cascada” de Pichanaki.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Como se puede observar los resultados de investigación son muy diferentes tanto en el pre test como el pos test de cada dimensión analizada antes de aplicar el programa experimental mapas mentales. Así en el pre test de la tabla N° 03 y figura N°1 los niveles considerados en el pre -test se identifican que en un 100% están en el nivel inicio cuando se aplica los mapas mentales en el resultado del post-test se ve que en un 61,1 % están en un nivel de proceso y en un 38,9 % están en un nivel de logro previsto. En el cuadro N° 04 en estadísticos los resultados también son diferenciados, ya que al aplicar el examen de entrada y de salida a los estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa “Impitato Cascada” de Pichanaki con respecto al aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente, se confirmó que el promedio del examen de salida fue mayor que el promedio del examen de entrada, verificando la diferencia de 6,67 puntos entre promedios. Por otro lado, el 50% de los estudiantes del VI ciclo en el examen de salida lograron puntajes menores e igual a 13 y el otro 50% de los estudiantes del VI ciclo alcanzaron puntajes mayores de 13 puntos; mientras que en el examen de entrada el 50% de los estudiantes lograron puntajes menores e igual a 6 y el otro 50% de los estudiantes del VI ciclo alcanzaron puntajes mayores de 6. Por otro lado, el valor de mayor frecuencia en el examen de entrada resultó de 06, mientras que en el examen de salida el valor de mayor frecuencia fue de 14. Así mismo en el examen de salida los puntajes fueron dispersos, tal como indica el valor de la desviación

típica o estándar y a su vez los puntajes de ambos exámenes tienden ser homogéneos, ya que los valores del coeficiente de variación fueron menores del 30% convencional.

Según lo calculado con la prueba “t” denominado t calculada (t_c) con los datos procesados Puesto que t calculada es mayor que t teórica ($23,17 > 2,11$), en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

Nuestros resultados coinciden con la tesis de Rodas, L. (2014) realizó la tesis titulada *Mapas mentales en el aprendizaje de las funciones trigonométricas (Estudio realizado en el grado de tercero básico, sección B, del Colegio Dr. Rodolfo Robles)* Quetzaltenango que se encuentra en Guatemala. El estadístico determina que se acepta la hipótesis alterna donde señala que el mapa mental incide en el aprendizaje de las funciones trigonométricas. Esto quiere decir que si haciendo uso de los mapas mentales tendremos resultados favorables en el aprendizaje.

Finalmente, Roque y Bautista (2015) desarrollaron la tesis titulada *mapas mentales y aprendizaje del sistema nervioso en el área ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del 4to grado de la I. E. S. “Carlos Rubina Burgos” puno*. Señalo en el pre-test la media aritmética del grupo experimental es 6,63 puntos correspondiente al nivel de aprendizaje (Deficiente) y del grupo control 5.44 puntos (Deficiente), y en el post-test el promedio aritmético del grupo control es 7,6 puntos que está dentro de la escala cualitativa (Deficiente) y del grupo experimental con la aplicación del experimento la media aritmética es 16,90 puntos correspondiente a la escala cualitativa (Bueno), lo que indica que la aplicación de la estrategia de Mapas Mentales en el sistema nervioso, tienen como efecto en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de grupo experimental de esa forma se demuestra la efectividad que tiene el experimento aplicado en los estudiantes ya que se obtuvo resultados favorables en el avance de los aprendizajes .También señalan de la importancia que tiene la estrategia ya que es una herramienta adecuada y práctica para los docentes

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

1. Se ha determinado con un nivel de significancia del 5% el programa experimental de mapas mentales ha influido favorable y significativamente en el aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo de la I. E. "Impitato Cascada". En el pre test la media aritmética es de 4.89 y en el post test es un 12.22, la desviación estándar en el pre test es de 2.00 y en el post test es de 1.90 y la t de STUDENT -16,63 (Tabla 03).

2. La aplicación de los mapas mentales ha influido favorable y significativamente en indaga del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la I. E. "Impitato Cascada". Como se tiene el resultado de la media aritmética en el pre test es de 7.17 y en el post test es de 13.11, la desviación estándar en el pre test es de 2.60 y la prueba t -8.113 (Tabla 04).

- 3 La aplicación de los mapas mentales ha influido favorable y significativamente en explica del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del primer grado en la I. E. "Impitato Cascada" - Pichanaki como se puede ver en la media aritmética en el pre test es de 4.89 y en el post test es de 12.22 y la prueba t -11.30 (Tabla 05).

CAPÍTULO VI

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere a las autoridades de la institución educativa que establezca alianzas estratégicas con empresas e instituciones públicas y privados, a fin de cofinanciar o apoyar el desarrollo de este tipo de programas a nivel de toda comunidad educativa.

2. Se recomienda expandir el programa de mapas mentales en las diferentes instituciones educativas públicas y privadas, para generalizar el desarrollo en bien del aprendizaje de los estudiantes.

3. Se recomienda continuar con la aplicación de programas similares que permitan el aprendizaje de los estudiantes en las diferentes áreas curriculares.

CAPÍTULO VII

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aldana, M. y Miranda, O. (2013). *Mapas mentales: una estrategia didáctica para el mejoramiento de la comprensión lectora de textos argumentativos del colegio Magdalena ortega de Nariño de ciclo 4D de la jornada nocturna- 2013 Tesis de pre grado de la Universidad Libre Facultad Ciencias de la Educación. Bogotá – Colombia. Recuperado de <http://repository.unilibre.edu> .tesis%20nov*

Allcaco, K. y Barzola, A. (2013) *Influencia de la aplicación de la técnica del Mapa Mental en la comprensión lectora en los estudiantes del tercer grado de Educación primaria de la I. E. César Vallejo del distrito de Cátac – Recuay Ancash en el 2013. Tesis de pregrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle Lima - Perú. Recuperado de <https://alicia.concytec.gob.pe>*

Ariste, L. (2013). *Aplicación de los mapas mentales y su influencia en el pensamiento creativo de los estudiantes del segundo grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Pública “Andrés Bello”, Pilcomayo-Huancayo” – 2013. Tesis de postgrado de la Universidad Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú. Recuperado de <http://repository / une.edu.pe bitstream/ handle/ UNE/1062 /TM CE-Du A72 2013.pdf>*

Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación. Administración, Economía Humanidades y ciencias sociales. Sabana, Colombia. Pearson.*

Buzan, Tony, Buzan, Barry (1996). *El Libro de los Mapas Mentales*. la Edición. Editorial URANO S.A. España.

Díaz Barriga, F. y Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Mac Graw Hill

Hernández, Fernández y Baptista, (2006) *Metodología de la Investigación Cuarta Edición*- McGraw Hill México.

Huaranca, R. y Osore, V. (2010). *La técnica de los mapas mentales en el aprendizaje de la electricidad, y su efecto en el rendimiento académico de los alumnos del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Mariscal Castilla Huancayo- 2010*. Tesis de pregrado de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo – Perú Recuperado de <http://repository.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNCP>

Feldman, R. (2005). *Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana*. (Sexta Edición) México: Mc Graw Hill.

López, R. (2014) *El Uso de los Mapas mentales y su influencia en el aprendizaje de la filosofía en los estudiantes de grados décimo y undécimo de la Institución Educativa Luis María Jiménez Aguazul - Colombia, año 2014*. Tesis de postgrado Universidad Privada Norbert Wiener. Lima – Perú. Recuperado <https://www.López%2C+R.2014.pdf>.

MINEDU (2015). *Rutas de aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente*. Ciclo VI. Lima – Perú

Rodas, L. (2014). *Los mapas mentales en el aprendizaje de las funciones trigonométricas (estudio realizado en el grado de tercero básico, sección b, del colegio Dr. Rodolfo Robles)*”. *Campus de Quetzaltenango- 2014*. Tesis de pregrado de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala recuperado en cursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2014/05/86/Rodas-Lilian.pdf.

Roque, W. y Bautista, J. (2015). *Los mapas mentales y el aprendizaje del sistema nervioso en el área ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del 4to grado de la I.E.S. "Carlos Rubina Burgos" Puno- 2015*. Tesis de pregrado de la Universidad Nacional del Altiplano Puno- Perú. Recuperado desde <http://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/6809/1/004vol13num2.pdf>

Sambrano, J. (2000). *Mapas mentales*. México: Alfadi.

Sánchez, H. y Reyes, C. (2015). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Perú, Lima: Printed in Perú.

ANEXOS

ANEXO N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Los mapas mentales en el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la Institución Educativa “Impitato Cascada”- pichanaki

PROBLEMA	OBJETIVOS	ANTECEDENTES Y TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA	HIPÓTESIS Y VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>1.- General ¿Cómo influye los mapas mentales en el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la I.E. Impitato Cascada” Pichanaki - 2018?</p> <p>Específicos - Como influye los mapas mentales en la dimensión indaga del Área de Ciencia</p>	<p>1. Generales Determinar la influencia de los mapas mentales en el aprendizaje del Área de Ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la I.E. Impitato Cascada” Pichanaki - 2018</p> <p>2. Específicos -Determinar la influencia de los mapas mentales en la dimensión indaga del Área de Ciencia tecnología y ambiente en</p>	<p>Internacional Aldana y Miranda (2013) desarrollaron la tesis <i>Los mapas mentales: una estrategia didáctica para el mejoramiento de la comprensión lectora de textos argumentativos</i>. Fue desarrollada en la Universidad Libre Facultad Ciencias de la Educación – Bogotá, el objetivo general fue Diseñar mapas mentales como estrategia didáctica para el mejoramiento de la comprensión lectora de textos argumentativos, la investigación fue cualitativo, con población 35 estudiantes de ciclo 4d del Colegio Magdalena Ortega se les aplicó una prueba diagnóstica, para el nivel y el método de comprensión lectora. López, R. (2014) realizó la tesis <i>El uso de los mapas mentales y su influencia en el aprendizaje de la filosofía en los estudiantes de grados</i></p>	<p>Hipótesis general La aplicación de los mapas mentales influye significativamente en el aprendizaje del Área de ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la I.E. Impitato Cascada” Pichanaki - 2018</p> <p>Hipótesis específicas La aplicación de los mapas mentales influye significativamente en la dimensión indaga del Área de Ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del VI ciclo</p>	<p>1.-Tipos de Estudio Cuantitativo, aplicado</p> <p>2.-. Diseño de estudio: Pre experimental GE: O₁ X O₂ Donde: GE: Grupo experimental O₁ : pre –test X : Propuesta “Mapas Mentales” O₂ : pos-test</p> <p>3.- Población y Muestra Población: Todos los del VI ciclo de la I.E. “Impitato cascada “</p>

<p>tecnología y ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la I.E. Impitato Cascada” Pichanaki - 2018?</p> <p>- ¿Cómo influye los mapas mentales en la dimensión explica del Área de Ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la I.E. Impitato Cascada” Pichanaki - 2018?</p>	<p>los estudiantes del VI ciclo en la I.E. Impitato Cascada” Pichanaki - 2018</p> <p>-Determinar la influencia de los mapas mentales en la dimensión explica del Área de Ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la I.E. Impitato Cascada” Pichanaki - 2018?</p>	<p><i>décimo y undécimo de la institución educativa Luis María Giménez Aguazul Colombia.</i> El objetivo general fue determinar la influencia del uso de los mapas mentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de filosofía; con el tipo de investigación aplicada, con diseño experimental, teniendo como muestra de 70 estudiantes</p> <p>Nacional</p> <p>Roque y Bautista (2015) desarrollaron la tesis titulada <i>mapas mentales y el aprendizaje del sistema nervioso en el área ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del 4to grado de la I. E. S. “Carlos Rubina Burgos” puno.</i> El objetivo general fue establecer la eficacia de los mapas mentales en el nivel de aprendizaje del sistema nervioso en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente, la investigación fue experimental con un diseño cuasi-experimental que se trabajó con un grupo de control y un grupo experimental, La población está conformada por 155 estudiantes del cuarto grado de la institución la muestra 64 estudiantes de las secciones “A” y “B”.se</p>	<p>en la I.E. Impitato Cascada” Pichanaki - 2018</p> <p>La aplicación de los mapas mentales influye significativamente en la dimensión explica del Área de Ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la I.E. Impitato Cascada” Pichanaki - 2018</p>	<p>Muestra censal: 18 alumnos del VI ciclo de la I. E. Impitato Cascada</p> <p>4. Método de Aprendizaje</p> <p>Método inductivo-deductivo</p> <p>Método Científico.</p> <p>5.- Técnicas e instrumentos de recolección de datos</p> <p>-Fichaje</p> <p>-Escala</p> <p>- Pruebas objetivas</p> <p>6. Método de análisis de datos</p> <p>El análisis de datos se hará utilizando Microsoft Excel 2010 y el programa estadístico SPSS versión 20.0.</p>
--	---	--	--	---

		<p>consideró los instrumentos un examen, una ficha de observación y registro auxiliar .</p> <p>Allcaco y Campos (2013) desarrollaron la tesis titulada <i>influencia de la aplicación de la técnica del mapa mental en la comprensión lectora en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la I. E. César Vallejo del distrito Ancash</i>. Teniendo como objetivo general demostrar la influencia que tiene la aplicación de la técnica de los mapas mentales para lograr mejorar la comprensión lectora en los estudiantes. La investigación es de tipo aplicada, con pruebas de pre y pos test, con un grupo experimental y otro de control, se desarrolló una prueba de comprensión. La población estaba conformada por 55 estudiantes y la muestra de estudio por 38 estudiantes del tercer grado de las secciones A y C. Se llegó a las conclusiones siguientes:</p> <p>La primera conclusión la técnica del mapa mental ayudo a la mejora de la comprensión lectora en los estudiantes de 3ro C con una</p>		
--	--	---	--	--

		<p>media aritmética de 7.5 en el pre test y la media de 17.60 en el pos test, con una notable diferencia de 10.1 entre la primera y la segunda prueba, con esto se demuestra que la técnica tuvo una influencia significativa.</p> <p>Segunda conclusión con los resultados obtenidos después de la aplicación de la técnica del mapa mental el grupo experimental disminuyo notablemente la falta de comprensión de lectura; elevando el nivel de comprensión teniendo las notas altas. Lo que no ocurrió en el grupo de control que no aplicó dicha técnica y seguían con las mismas notas.</p> <p>El autor de la tesis en la primera conclusión señala que al aplicar los mapas mentales si existió mejoras para la comprensión de textos, así como se verifica en los resultados de la media aritmética. Se consideró una prueba de entrada y salida.</p> <p>En la segunda conclusión se determinó que el grupo experimental redujo la debilidad de la comprensión lectora, obtuvieron notas altas demostrando de esa manera que los mapas</p>		
--	--	--	--	--

		<p>mentales son efectivos en el desarrollo de la lectura desde el punto de vista inferencial y crítico.</p> <p>Local</p> <p>Huarancca y Osores (2010) Realizaron la tesis titulada <i>La técnica de los mapas mentales para mejorar el rendimiento académico durante el aprendizaje de la electricidad, en los alumnos del quinto grado de educación secundaria de la institución educativa “Mariscal Castilla” – Huancayo</i>. El objetivo de la investigación fue que efecto tiene los mapas mentales en el rendimiento académico de los estudiantes, la investigación fue de tipo aplicado – tecnológico con un diseño cuasi experimental. La población estaba constituida por 646 estudiantes y de muestra se consideró a 36 para el grupo control y 36 para el grupo experimental.</p> <p>Los tesisistas llegaron a la siguiente conclusión:</p> <p>El resultado del grupo experimental fue de 16,28 esto indica que se mejoró el rendimiento académico de la asignatura de física de acuerdo a la comparación que se realizó del inicio y el</p>		
--	--	---	--	--

		<p>final. La aplicación de la técnica de los mapas mentales influye directamente en el desarrollo del aprendizaje de la electrostática.</p> <p>De la tesis que desarrollaron</p> <p>Ariste, L. (2014) desarrollo la tesis <i>titulada aplicación de los mapas mentales y su influencia en el pensamiento creativo de los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa pública "Andrés Bello", Pilcomayo –Huancayo, teniendo como objetivo determinar la Aplicación de los mapas mentales, su influencia en el desarrollo del pensamiento creativo de las estudiantes del segundo grado de educación secundaria, se usó el diseño cuasi experimental ,la muestra estuvo conformada por 45 estudiantes</i></p> <p>Marco Teórico</p> <p>I. Aprendizaje</p> <p style="padding-left: 40px;">Definición:</p> <p style="padding-left: 40px;">Tipos de Aprendizaje:</p> <p style="padding-left: 40px;">Aprendizaje de</p> <p>II. Área de Ciencia y Tecnología Y ambiente fundamentación</p> <p style="padding-left: 40px;">Organizadores de conocimiento</p> <p style="padding-left: 40px;">capacidades de área</p> <p>III. Mapas Mentales</p> <p style="padding-left: 40px;">Definición</p>		
--	--	---	--	--

		Características de los mapas mentales Estructura de los mapas mentales Organización Agrupación Imaginación Leyes y recomendaciones de la cartografía menta.		
--	--	---	--	--

ANEXO N° 02: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN
MATRIZ DE LA OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	ÍTEMS	ESCALA VALORATIVA	INSTRUMENTO
El Mapa Mental	Énfasis	Determina una imagen central	Selecciona la imagen central de acuerdo al tema tratado.	Sesión de aprendizaje	Escala de liker
			Compromete a que la imagen central se le preste atención.		
		Jerarquiza adecuadamente el tema	Diferencia los temas empleando letras de distintos tamaños		
			Hace uso de variedades de líneas para fortalecer el trabajo		
			Organiza adecuadamente el espacio para desarrollar el trabajo		
			Selecciona los títulos y los ubica en un nivel principal		

			Selecciona adecuadamente el tamaño de las letras		
		Emplea colores	Utiliza distintos colores para identificar cada imagen central		
			Matiza los colores para diferenciar los temas centrales.		
			Usa los colores adecuadamente durante el desarrollo del mapa mental		
		Organiza bien el espacio	Deja el espacio adecuado entre cada ítem		
			Presenta un mapa estéticamente agradable		
	Asociación	Establece la ramificación del mapa mental	Planifica el grafico del mapa mental		
			Utiliza líneas delgadas y gruesas en cada nivel		

			Determina la orientación de las ramas del mapa mental		
		Establece la cantidad de iconos del mapa mental	Establece iconos en cada nivel del mapa mental Emplea gráficos complementarios alrededor del mapa mental		
	La claridad	Escribe los contenidos con palabras claves	Hace uso de las palabras claves que resuman la idea principal		
Utiliza palabras adecuadas que resuman los temas secundarios					
Escribe una palabra clave por línea					

			Emplea palabras adecuadas para resumir el texto		
		Usa adecuadamente el papel	El papel mantiene en posición horizontal		
		Emplea variedades de letras	Escribe con letra imprenta tan vertical como sea posible		
		Complementa las ideas con gráficos	Hace uso de gráficos durante el desarrollo del mapa mental		
			Utiliza graficas concordantes al contenido		
			Emplea gráficos coherentes con la palabra clave		

MATRIZ DE LA OPERACIONAL

MATRIZ DE LA OPERALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA VALORATIVA	INSTRUMENTO
Aprendizaje de Ciencia Tecnología y Ambiente	Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.	Problematiza situaciones.	1,2,3,4,5,6 y 7	Escala nominal Incorrecto 0 Correcto 1	Prueba objetiva de selección Múltiple
		Analiza datos o información.	8,9,10,11,12,13,14 y 15		
			16,17,18,19 y 20		
	Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.	Comprende conocimientos científicos	1,2,3,4,5,6,7,8,9 y 10		
		aplica conocimientos científicos	11,12,13,14,15,16,17,18,19, y 20		

		<p>4.- Compara los animales con el tipo de respiración que realiza.</p> <p>A. Artrópodos () Pulmonar B. Peces () Traqueal C. Anélidos () Braquial D. Aves () Cutánea</p> <p>A. DABC B. DBAC C. DCBA</p>																			
		<p>5.- De los siguientes enunciados del cuidado del sistema respiratorio señala la alternativa incorrecta.</p> <p>A. Dormir en habitación bien ventilada B. Evitar sitios con aire acondicionado C. Tomar dos litros de agua diario</p>																			
		<p>6.- la excreción es una función mediante el cual los seres vivos eliminan sustancias de desecho . Así mantienen el equilibrio interno llamado Para realizar este proceso cuenta con diversos órganos como.....</p> <p>A. Homeostasis - hígado, glándulas sudoríparas B. Regulación sanguínea - pulmones y corazón C. Inspiración - pulmones, diafragma A.</p>																			
		<p>7.- Federico organiza las estructuras de la plantas en el proceso de excreción:</p> <p>A. Estomas () presentes el tallo y ramas de las plantas B. Los pelos radicales () presentes en la raíz de las plantas C. Las lenticelas () poseen célula denominada oclusivas D. Los nectarios () se encuentran en las flores</p> <p>A. ABCD B. ADBC C. CBAD</p>																			

			<p>8.- Edita quiere saber cuáles son las etapas a través del cual se forma la orina.</p> <p>I. Filtración glomerular</p> <p>II. Reabsorción tubular</p> <p>III. Secreción tubular</p> <p>A. I y II</p> <p>B. I, II y III</p> <p>C. Solo II</p>																
			<p>9.- Respecto a los riñones una alternativa es verdadera:</p> <p>A. Es un órgano situado en la parte superior de la cavidad abdominal</p> <p>B. Son dos órganos que purifican la sangre para mantener la homeostasis</p> <p>C. Son dos finos conductores de la orina</p>																
			<p>10.- Diego pregunta quién es la unidad básica funciona del riñón :</p> <p>A. La vena renal</p> <p>B. Corteza renal</p> <p>C. Nefrón</p>																
		<p>Explica conocimientos científicos</p>	<p>11.- Compara los tipos de riñón en vertebrados.</p> <p>A Pronefros B Metanefros</p> <p>Con respecto al organismo que lo posee se afirma:</p> <p>A. A es propio de las aves y B de los peces.</p> <p>B. A la poseen los embriones de vertebrados y B los reptiles.</p> <p>C. A y B propio de los anfibios.</p>																

		<p>16.- Las siguientes proposiciones caracterizan a la respiración de las aves:</p> <p>A.-Presentan siringe que sirve para el canto. B.- Los sacos aéreos se encuentran en número de 9 C.-Carecen de pulmones</p>																				
		<p>17. Viene identifica en el campo a un salta monte y desea saber qué tipo de respiración tiene</p> <p>A. Pulmonar B. Traque C. Braquial</p>																				
		<p>18...Ayudemos a responder a Sem, el desea saber la capacidad pulmonar:</p> <p>A. - 6 litros B. -5 litros C. -8 litros</p>																				
		<p>19. Al caminar por la chacra Roy observo a muchas lombrices de tierra y realizo a siguiente pregunta ¿Qué tipo de respiración tiene?</p> <p>A. Branquial B. Cutánea C. Traqueal</p>																				
		<p>20. Las tráqueas son órganos de intercambio gaseoso típico de:</p> <p>A. Las iguanas B. Los insectos C. El hombre</p>																				


Dr. NINAHUANCA HUATUCO, MIGUEL
DNI. 19990107
VALIDADOR

Anexo 3 : Ficha de evaluación de la matriz de Validación

MATRIZ DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Prueba Objetiva de Selección Múltiple

OBJETIVO : Identificar el logro de aprendizaje de los estudiantes.

DIRIGIDO A: La Institución Educativa Impitato Cascada de Pichanaki

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Dr. Ninahuanca Huatuco,
Miguel

VALORACION: Puntuación

MUY BUENA	BUENA	REGULAR	MALA
	✓		


Dr. NINAHUANCA HUATUCO, MIGUEL
DNI. 19990107
VALIDADOR

ANEXO N° 04: INSTRUMENTOS

I.E. "IMPITATO CASCADA-

Pre-test

Apellidos y Nombres: _____ Grado: _____ Fecha: _____

NOTA:

--

INDAGA, MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS, SITUACIONES QUE PUEDE SER INVESTIGADAS POR CIENCIA

1.- En la inspiración los músculos intercostales se contraen lo que provoca el aumento de volumen de la cavidad torácica . Del siguiente enunciado identifica la variable dependiente:

- A. Los músculos del corazón
- B. Los músculos intercostales
- C. Volumen en la cavidad torácica

2.- Señala la pregunta adecuada que Edwin Realizaría al leer el siguiente Texto: El cuerpo humano es una maquina donde cada órgano cumple una función vital. Los riñones por ejemplo están encargados de limpiar la sangre las 24 horas del día; lo cual consigue regulando el pH y eliminando los desechos tóxicos, el agua y la sal en exceso, mediante la formación y excreción de la orina.

- A. ¿Qué órganos conforman el sistema urinario?
- B. ¿Qué resultados se puede considerar l análisis de orina?
- C. ¿Qué órganos conforma el sistema endocrino?

3.- El Dr. de la Posta Impitato Cascada realizo una charla de las enfermedades del Sistema Respiratorio. Menciona que la neumonía es causada por:

- A. las bacterias Pneumocystis.
- B. Las bacterias Neumococos
- C. Las bacterias Estreptococos

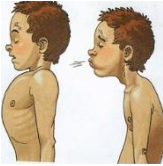
4.- En el desarrollo de la clase del Sistema Urinario Humano, Xiomara comenta que la Uretra femenina y masculina tienen la misma medida. Comprobada la hipótesis señalamos:

- A. La hipótesis de Xiomara es verdadera
- B. La hipótesis de Xiomara es falsa
- C. La hipótesis de Xiomara no se puede determinar

5.- En el siguiente dibujo que proceso respiratorio está realizando el niño representado con la letra

A.

A B



- A. Inspiración
- B. Intercambio de gases
- C. Espiración

6.- Malú Indago acerca de la composición de la orina, aproximadamente el 95% está compuesta de agua y un 5 % está compuesto de:

- A. Urea, cloruros, ácido úrico y urobilina
- B. Agua, gases y urobilina
- C. Ácido úrico, sales y proteínas

7.- la cistitis es una inflamación de la vejiga urinaria causada por una infección bacteriana. Los síntomas son ardor al orinar, sangre en la orina fiebre, dolor abdominal y emisión involuntaria de la orina. De la lectura señala la variable independiente.

- A. Ardor al orinar
- B. Infección bacteriana
- C. Inflamación de la vejiga urinaria

8. Cada día respiras aproximadamente 20 000 veces según los científicos, cuando tengas 70 años habrás respirado 600 millones de veces.

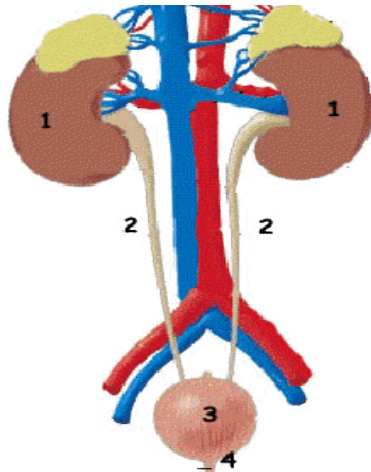
De la cantidad y calidad de aire que respiras depende tu salud, ya que este proceso tiene un efecto positivo sobre otros órganos como el corazón, el cerebro, los músculos y las articulaciones, así como la circulación sanguínea y el sistema inmunológico. Después de leer el texto que pregunta realizarías.

- A. ¿Qué gases ingresan a los pulmones?
- B. ¿Qué función cumple los alveolos pulmonares?
- C. ¿Qué pasaría si corremos una hora?

9. Del texto anterior cuál de las hipótesis sería lo adecuado:

- A. Si respiramos mayor cantidad de dióxido de carbono nos causaría una enfermedad
- B. Si consumimos mayor cantidad de sal nuestro rincón sería afectado.
- C. Realizar ejercicios ayuda a que la sangre circule con mayor facilidad.

10. Qué número representa el órgano encargado de almacenar la orina.



- A. 3
- B. 1
- C. 2

11. Compara los fenómenos de la ventilación pulmonar

A	B
Inspiración	Espiración

Con respecto a los mecanismos que ocurren se afirma que:

- A. En A la cavidad torácica se reduce y en B, aumenta.
- B. En B las costillas se deprimen y en A las costillas se elevan
- C. En A y B el diafragma se relaja y asciende.

12. Identifica cuáles son partes del Nefrón.

- I. Tubos de Bellini.
- II. Tubo colector
- III. Asa de Henle.
- IV. Tubo contorneado proximal.

A. II y III

B. II, III y IV

C. I y II

13. Respecto a la respiración de los vertebrados es incorrecto:

A. El pulmón de los reptiles se dividen en septos.

B. Las aves voladoras presentan sacos aéreos.

C. Los anfibios tienen respiración sólo cutánea.

14. Escribe V o F respecto a la respiración en vertebrados:

() Los reptiles presentan pulmón alveolado.

() Las aves presentan sacos aéreos.

() Los peces presentan bronquios externos.

() Los anfibios tienen respiración pulmonar, cutánea, branquial y bucofaríngea.

A. FVVV

B. VFVF

C. FVFV

15. Las siguientes proposiciones caracterizan a la respiración de las aves:

I. Presentan siringe que sirve para el canto.

II. Los sacos aéreos se encuentran en número de 9.

III. Carecen de pulmones.

IV.

A. Sólo I y II

B. Sólo II y III

C. Todas

16. Compara los animales con el tipo de respiración que realiza.

A. Artrópodos () Pulmonar

B. Peces () Traqueal

C. Anélidos () Braquial

D. Aves () Cutánea

A. ABDC

B. DABC

C. DBAC

17. De las siguientes proposiciones respecto a las fosas nasales y anexos, es o son correctos:

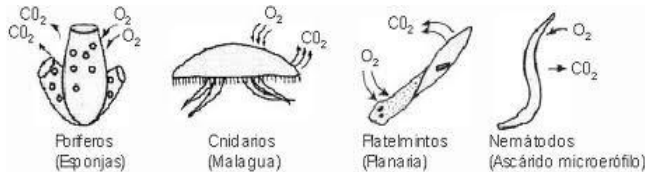
- I. La mayor porción comprende la pituitaria amarilla.
 - II. Contiene a los senos paranasales.
 - III. Las fibras sirven para retener partículas sólidas.
- A. I y II
 - B. Sólo I
 - C. II y III

18. De qué animal es el pulmón que se muestra



- A. Anfibios
- B. Reptiles
- C. Aves

19. Qué tipo de respiración presentan los animales que se muestran.



- A. Directa
- B. Indirecta
- C. Pulmonar

20. Cuáles de las siguientes proposiciones caracterizan a la laringe.

- A. Es un órgano que comunica la faringe con la tráquea.
- B. El espacio comprendido entre las cuerdas vocales verdaderas se denomina glotis.
- C. Las cuerdas vocales superiores son las únicas que intervienen en la fonación.

COMPETENCIA: EXPLICA EL MUNDO FÍSICO, BASADO EN CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS.

NOTA:

1. Clender y Rivaldo van a participar en un campeonato de natación y su entrenador va averiguar su capacidad pulmonar. Justifica la preocupación del entrenador:

- A. Desea saber el volumen máximo de aire que contiene los pulmones
- B. Desea saber el número de movimientos respiratorios
- C. Desea saber la espiración de los estudiantes

2.- Agar se pregunta ¿Qué fase de la respiración realiza el intercambio de gases entre el aire y la sangre? Y ¿en qué órgano se realiza?

- A. Fase sanguínea - tejidos
- B. Fase celular - células
- C. Fase pulmonar - alveolos pulmonares

3.- Ciro dice que es importante que se realice el intercambio de gases entre el sistema circulatorio y las células del cuerpo. Justifica su argumento.

- A. Las células consumen oxígeno y producen dióxido de carbono.
- B. Las células necesitan el dióxido de carbono
- C. Las células cumplen la función de excreción

4.- Compara los animales con el tipo de respiración que realiza.

- A. Artrópodos () Pulmonar
 - B. Peces () Traqueal
 - C. Anélidos () Braquial
 - D. Aves () Cutánea
- A. DABC
 - B. DBAC
 - C. DCBA

5.- De los siguientes enunciados del cuidado del sistema respiratorio señala la alternativa incorrecta.

- A. Dormir en habitación bien ventilada
- B. Evitar sitios con aire acondicionado

C. Tomar dos litros de agua diario

6.- la excreción es una función mediante el cual los seres vivos eliminan sustancias de desecho. Así mantienen el equilibrio interno llamado Para realizar este proceso cuenta con diversos órganos como.....

A. Homeostasis - hígado, glándulas sudoríparas

B. Regulación sanguínea – pulmones y corazón

C. Inspiración - pulmones, diafragma

7.- Federico organiza las estructuras de la planta en el proceso de excreción:

A. Estomas () presentes el tallo y ramas de las plantas

B. Los pelos radiculares () presentes en la raíz de las plantas

C. Las lenticelas () poseen célula denominada Oclusivas

D. Los nectarios () se encuentran en las flores

A. ABCD

B. ADBC

C. CBAD

8.- Edita quiere saber cuáles son las etapas a través del cual se forma la orina.

I. Filtración glomerular

II. Reabsorción tubular

III. Secreción tubular

A. I y II

B. I,II y III

C. Solo II

9.- Respecto a los riñones una alternativa es verdadera:

A. Es un órgano situado en la parte superior de la cavidad abdominal

B. Son dos órganos que purifican la sangre para mantener la homeostasis

C. Son dos finos conductores de la orina

10.- Diego pregunta quién es la unidad básica funciona del riñón:

A. La vena renal

B. Corteza renal

C. Nefrón

11.- Compara los tipos de riñón en vertebrados.

A B
Pronefros Metanefros

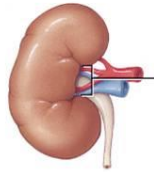
Con respecto al organismo que lo posee se afirma:

- A. A es propio de las aves y B de los peces.
- B. A la poseen los embriones de vertebrados y B los reptiles.
- C. A y B propio de los anfibios.

12.-Identifica cuáles de las siguientes proposiciones caracterizan a la uretra:

- A. En la mujer cumple función urinaria y reproductiva.
- B. La del varón posee tres porciones.
- C. La uretra en el varón tiene función mixta.

13.-Identifica cuáles son funciones del órgano que se muestra.



- A. Estimula la eritropoyesis.
- B. Produce orina.
- C. Regula la presión arterial.

14. - Respecto a las enfermedades del sistema respiratorio una alternativa es verdadera:

- A. El cáncer pulmonar son causadas por virus
- B. El asma puede ser provocados por reacciones alérgicas a algunos alimentos
- C La neumonía es hereditaria

15.- De las siguientes proposiciones cuales caracterizan a los uréteres:

- A.-Son dos tubos que son la continuación de la pelvis renal
- B.-Transportan la orina hacia fuera del cuerpo.
- C.-En los varones tienen también función reproductiva.

16.-. Las siguientes proposiciones caracterizan a la respiración de las aves:

- A.-Presentan siringe que sirve para el canto.
- B.- Los sacos aéreos se encuentran en número de 9.
- C.-Carecen de pulmones.

17. Viene identifica en el campo a un salta monte y desea saber qué tipo de respiración tiene

- A. Pulmonar
- B. Traque
- C. Braquial

18...Ayudemos a responder a Sem, el desea saber la capacidad pulmonar:

- A.- 6 litros
- B.-5 litros
- C.-8 litros

19. Al caminar por la chacra Roy observo a muchas lombrices de tierra y realizo a siguiente pregunta ¿Qué tipo de respiración tiene?

- A. Branquial
- B. Cutánea
- C. Traqueal

20. Las tráqueas son órganos de intercambio gaseoso típico de:

- A. Las iguanas
- B. Los insectos
- C. El hombre

Post-test

Apellidos y Nombres: _____ Grado: _____ Fecha : _____

NOTA:

--

INDAGA, MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS, SITUACIONES QUE PUEDE SER INVESTIGADAS POR CIENCIA

1.- En la inspiración los músculos intercostales se contraen lo que provoca el aumento de volumen de la cavidad torácica . Del siguiente enunciado identifica la variable dependiente:

- D. Los músculos del corazón
- E. Los músculos intercostales
- F. Volumen en la cavidad torácica

2.- Señala la pregunta adecuada que Edwin Realizaría al leer el siguiente Texto: El cuerpo humano es una maquina donde cada órgano cumple una función vital. Los riñones por ejemplo están encargados de limpiar la sangre las 24 horas del día; lo cual consigue regulando el pH y eliminando los desechos tóxicos, el agua y la sal en exceso, mediante la formación y excreción de la orina.

- D. ¿Qué órganos conforman el sistema urinario?
- E. ¿Qué resultados se puede considerar l análisis de orina?
- F. ¿Qué órganos conforma el sistema endocrino?

3.- El Dr. de la Posta Impitato Cascada realizo una charla de las enfermedades del sistema Respiratorio. Menciona que la neumonía es causada por:

- D. las bacterias Pneumocystis.
- E. Las bacterias Neumococos
- F. Las bacterias Estreptococos

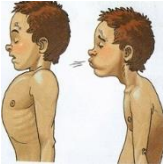
4.- En el desarrollo de la clase del Sistema Urinario Humano, Xiomara comenta que la Uretra femenina y masculina tienen la misma medida. Comprobada la hipótesis señalamos:

- D. La hipótesis de Xiomara es verdadera
- E. La hipótesis de Xiomara es falsa
- F. La hipótesis de Xiomara no se puede determinar

5.- En el siguiente dibujo que proceso respiratorio está realizando el niño representado con la letra

A.

A **B**



- D. Inspiración
- E. Intercambio de gases
- F. Espiración

6.- Malú Indago acerca de la composición de la orina, aproximadamente el 95% está compuesta de agua y un 5 % está compuesto de:

- D. Urea, cloruros, ácido úrico y urobilina
- E. Agua, gases y urobilina
- F. Ácido úrico, sales y proteínas

7.- la cistitis es una inflamación de la vejiga urinaria causada por una infección bacteriana. Los síntomas son ardor al orinar, sangre en la orina fiebre, dolor abdominal y emisión involuntaria de la orina. De la lectura señala la variable independiente.

- D. Ardor al orinar
- E. Infección bacteriana
- F. Inflamación de la vejiga urinaria

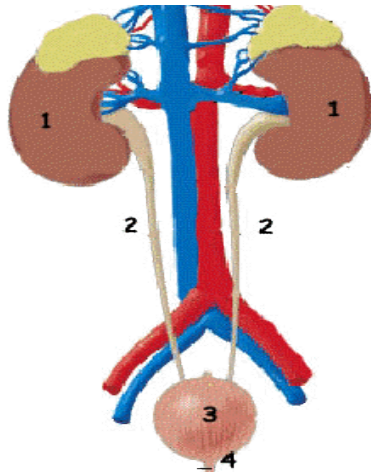
8. Cada día respiras aproximadamente 20 000 veces según los científicos, cuando tengas 70 años habrás respirado 600 millones de veces.

De la cantidad y calidad de aire que respiras depende tu salud, ya que este proceso tiene un efecto positivo sobre otros órganos como el corazón, el cerebro, los músculos y las articulaciones, así como la circulación sanguínea y el sistema inmunológico. Después de leer el texto que pregunta realizarías.

- D. ¿Qué gases ingresan a los pulmones?
- E. ¿Qué función cumple los alveolos pulmonares?
- F. ¿Qué pasaría si corremos una hora?

9. Del texto anterior cuál de las hipótesis sería lo adecuado:

- D. Si respiramos mayor cantidad de dióxido de carbono nos causaría una enfermedad
- E. Si consumimos mayor cantidad de sal nuestro rincón serio afectado
- F. Realizar ejercicios ayuda a que la sangre circule con mayor facilidad
10. Qué número representa el órgano encargado de almacenar la orina.



- D. 3
- E. 1
- F. 2

11. Compara los fenómenos de la ventilación pulmonar

A	B
Inspiración	Espiración

Con respecto a los mecanismos que ocurren se afirma que:

- A. En A la cavidad torácica se reduce y en B, aumenta.
- B. En B las costillas se deprimen y en A las costillas se elevan
- C. En A y B el diafragma se relaja y asciende.

12. Identifica cuáles son partes del Nefrón.

- I. Tubos de Bellini.
- II. Tubo colector
- III. Asa de Henle.
- IV. Tubo contorneado proximal.

- A. II y III
- B. II, III y IV

C.I y II

13. Respecto a la respiración de los vertebrados es incorrecto:

- A. El pulmón de los reptiles se dividen en septos.
- B. Las aves voladoras presentan sacos aéreos.
- C. Los anfibios tienen respiración sólo cutánea.

14. Escribe V o F respecto a la respiración en vertebrados:

- () Los reptiles presentan pulmón alveolado.
 - () Las aves presentan sacos aéreos.
 - () Los peces presentan bronquios externos.
 - () Los anfibios tienen respiración pulmonar, cutánea, branquial y bucofaríngea.
- A. FVVV
 - B. VFVF
 - C. FVFV

15. Las siguientes proposiciones caracterizan a la respiración de las aves:

- V. Presentan siringe que sirve para el canto.
- VI. Los sacos aéreos se encuentran en número de 9.
- VII. Carecen de pulmones.
- VIII.

- A. Sólo I y II
- B. Sólo II y III
- C. Todas

16. Compara los animales con el tipo de respiración que realiza.

- A. Artrópodos () Pulmonar
- B. Peces () Traqueal
- C. Anélidos () Braquial
- D. Aves () Cutánea

- A. ABDC
- B. DABC
- C. DBAC

17. De las siguientes proposiciones respecto a las fosas nasales y anexos, es o son correctos:

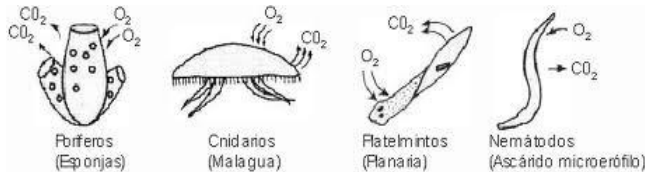
- IV. La mayor porción comprende la pituitaria amarilla.
 - V. Contiene a los senos paranasales.
 - VI. Las fibras sirven para retener partículas sólidas.
- A. I y II
B. Sólo I
C. II y III

18. De qué animal es el pulmón que se muestra



- A. Anfibios
B. Reptiles
C. Aves

19. Qué tipo de respiración presentan los animales que se muestran.



- A. Directa
B. Indirecta
C. Pulmonar

20. Cuáles de las siguientes proposiciones caracterizan a la laringe.

- A. Es un órgano que comunica la faringe con la tráquea.
- B. El espacio comprendido entre las cuerdas vocales verdaderas se denomina glotis.
- C. Las cuerdas vocales superiores son las únicas que intervienen en la fonación.

COMPETENCIA: EXPLICA EL MUNDO FÍSICO, BASADO EN CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS.

NOTA:

1. Clender y Rivaldo van a participar en un campeonato de natación y su entrenador va averiguar su capacidad pulmonar. Justifica la preocupación del entrenador:

- D. Desea saber el volumen máximo de aire que contiene los pulmones
- E. Desea saber el número de movimientos respiratorios
- F. Desea saber la espiración del estudiante

2.- Agar se pregunta ¿Qué fase de la respiración realiza el intercambio de gases entre el aire y la sangre? Y ¿en qué órgano se realiza?

- D. Fase sanguínea - tejidos
- E. Fase celular - células
- F. Fase pulmonar - alveolos pulmonares

3.- Ciro dice que es importante que se realice el intercambio de gases entre el sistema circulatorio y las células del cuerpo. Justifica su argumento.

- D. Las células consumen oxígeno y producen dióxido de carbono.
- E. Las células necesitan el dióxido de carbono
- F. Las células cumplen la función de excreción

4.- Compara los animales con el tipo de respiración que realiza.

- A. Artrópodos () Pulmonar
- B. Peces () Traqueal
- C. Anélidos () Braquial
- D. Aves () Cutánea
- D. DABC
- E. DBAC
- F. DCBA

5.- De los siguientes enunciados del cuidado del sistema respiratorio señala la alternativa incorrecta.

- D. Dormir en habitación bien ventilada
- E. Evitar sitios con aire acondicionado

F. Tomar dos litros de agua diario

6.- la excreción es una función mediante el cual los seres vivos eliminan sustancias de desecho. Así mantienen el equilibrio interno llamado Para realizar este proceso cuenta con diversos órganos como.....

D. Homeostasis - hígado, glándulas sudoríparas

E. Regulación sanguínea – pulmones y corazón

F. Inspiración - pulmones, diafragma

7.- Federico organiza las estructuras de la planta en el proceso de excreción:

A. Estomas () presentes el tallo y ramas de las plantas

B. Los pelos radiculares () presentes en la raíz de las plantas

C. Las lenticelas () poseen célula denominada Oclusivas

D. Los nectarios () se encuentran en las flores

D. ABCD

E. ADBC

F. CBAD

8.- Edita quiere saber cuáles son las etapas a través del cual se forma la orina.

I. Filtración glomerular

II. Reabsorción tubular

III. Secreción tubular

D. I y II

E. I,II y III

F. Solo II

9.- Respecto a los riñones una alternativa es verdadera:

D. Es un órgano situado en la parte superior de la cavidad abdominal

E. Son dos órganos que purifican la sangre para mantener la homeostasis

F. Son dos finos conductores de la orina

10.- Diego pregunta quién es la unidad básica funciona del riñón:

- D. La vena renal
- E. Corteza renal
- F. Nefrón

11.- Compara los tipos de riñón en vertebrados.

A B

Pronefros Metanefros

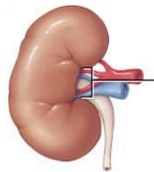
Con respecto al organismo que lo posee se afirma:

- A. A es propio de las aves y B de los peces.
- B. A la poseen los embriones de vertebrados y B los reptiles.
- C. A y B propio de los anfibios.

12.-Identifica cuáles de las siguientes proposiciones caracterizan a la uretra:

- A. En la mujer cumple función urinaria y reproductiva.
- B. La del varón posee tres porciones.
- C. La uretra en el varón tiene función mixta.

13.-Identifica cuáles son funciones del órgano que se muestra.



- A. Estimula la eritropoyesis.
- B. Produce orina.
- C. Regula la presión arterial.

14. - Respecto a las enfermedades del sistema respiratorio una alternativa es verdadera:

- A. El cáncer pulmonar son causadas por virus
- B. El asma puede ser provocados por reacciones alérgicas a algunos alimentos
- C La neumonía es hereditaria

15.- De las siguientes proposiciones cuales caracterizan a los uréteres:

- A.-Son dos tubos que son la continuación de la pelvis renal
- B.-Transportan la orina hacia fuera del cuerpo.
- C.-En los varones tienen también función reproductiva.

16.- Las siguientes proposiciones caracterizan a la respiración de las aves:

- A.-Presentan siringe que sirve para el canto.
- B.- Los sacos aéreos se encuentran en número de 9.
- C.-Carecen de pulmones.

17. Viene identifica en el campo a un salta monte y desea saber qué tipo de respiración tiene

- A. Pulmonar
- B. Traque
- C. Braquial

18.Ayudemos a responder a Sem, el desea saber la capacidad pulmonar:

- A.- 6 litros
- B.-5 litros
- C.-8 litros

19. Al caminar por la chacra Roy observo a muchas lombrices de tierra y realizo a siguiente pregunta ¿Qué tipo de respiración tiene?

- A. Branquial
- B. Cutánea
- C. Traqueal

20. Las tráqueas son órganos de intercambio gaseoso típico de:

- A. Las iguanas
- B. Los insectos
- C. El hombre

RESULTADOS DEL PRE - TEST Y POST-TEST

ALUMNOS	Dimensión indaga	Dimensión explica	Resultados del Pre Test	Dimensión indaga	Dimensión explica	Resultados del Post Test
1	5	8	6.5	13	14	13.5
2	11	4	7.5	15	12	13.5
3	7	4	5.5	14	12	13
4	5	4	4.5	12	15	13.5
5	8	5	6.5	13	13	13
6	7	4	5.5	14	13	13.5
7	6	9	7.5	15	13	14
8	10	3	6.5	15	14	14.5
9	7	5	6	14	11	12.5
10	5	9	7	10	16	13
11	13	3	8	14	12	13
12	8	5	6.5	13	9	11
13	11	3	7	15	13	14
14	6	3	4.5	10	12	11
15	6	4	5	12	9	10.5
16	5	6	5.5	13	10	11.5
17	6	3	4.5	14	11	12.5
18	3	6	4.5	10	11	10.5

ANEXO Nº 05: PROPUESTA PEDAGÓGICA

1. DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución Educativa : “Impitato Cascada”
- 1.2. Nivel y modalidad : Secundaria de menores
- 1.3. Código Modular : 1440437
- 1.4. Lugar : Impitato Cascada

2. JUSTIFICACIÓN:

En la I.E. “Impitato Cascada” se obtuvieron los resultados de evaluación Censal que cada año en el Ministerio de Educación desarrolla, también los resultados de evaluación Regional donde no se obtuvieron resultados óptimos en los estudiantes del VI ciclo donde el 60 % están en previo al área de Ciencia Tecnología Y Ambiente esto es un problema donde se buscó una estrategia de cómo los estudiantes puedan desarrollar sus habilidades y capacidades en la determinada área por esa razón se propone aplicar el Mapa Mental en el desarrollo de la Unidad para la mejora del aprendizaje.

Los Mapas Mentales Los mapas son una forma creativa en la cual se conjugan la mente con el cúmulo de nuevas ideas que se desean o aspiran poner en práctica. Los Mapas Mentales son un apoyo al proceso del pensamiento mediante la visualización de los pensamientos de una forma gráfica, transfiriéndose la imagen de los pensamientos hacia el papel, lo que le permite identificar de forma precisa que es lo que realmente desea, sin divagaciones y poner el pensamiento en función de la acción, es decir de aquello que se desea conseguir.

3. OBJETIVOS:

- Prever la planificación de la elaboración de la propuesta.
- Aplicar los mapas mentales teniendo en cuenta las características y ventajas
- Desarrollar la creatividad de los alumnos
- Valorar los resultados en el inicio del proceso y salida



PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA N° 05

FUNCIONES DE NUTRICIÓN: ¿CÓMO MINIMIZAR LOS RIESGOS ASOCIADOS A LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS Y ENFERMEDADES RENALES CRÓNICAS?

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Unidad de Gestión Educativa: Pichanaki
- 1.2. Institución Educativa : “Impitato Cascada”
- 1.3. Área : Ciencia Tecnología y Ambiente
- 1.4. Ciclo : VI
- 1.5. Docente : Andrea Rutti Palomino Bonilla
- 1.6. Número de horas : 4
- 1.7. Nivel y Modalidad : Secundaria
- 1.8. Año Lectivo : 2018

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA

En el Perú, las neumonías son la primera causa de mortalidad general; asimismo, se estima que en nuestro país aproximadamente el 30% de los adultos mayores padece enfermedad renal crónica (ERC). A partir de información, se propicia el desarrollo de capacidades que permitan la aplicación de conceptos científicos a situaciones reales y la reflexión desde situaciones socio científicas.

Por otro lado, es importante que los estudiantes sepan que ciertos alimentos que ingerimos contienen una alta cantidad de toxinas que es imprescindible eliminar a través de nuestro sistema excretor.

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser	Problematiza situaciones.	<ul style="list-style-type: none">• Formula una hipótesis considerando la relación entre las variables independiente, dependiente e intervinientes, que responden al problema seleccionado.
	Diseña estrategias para hacer una indagación.	<ul style="list-style-type: none">• Elabora un procedimiento que permita manipular la variable independiente, medir la dependiente y mantener constantes las intervinientes para dar respuesta a su pregunta.

investigadas por la ciencia.	Analiza datos o información.	<ul style="list-style-type: none"> • Complementa su conclusión con las de sus pares en relación a la estructura del sistema respiratorio. • Extrae conclusiones a partir de la relación entre sus hipótesis y los resultados obtenidos en la indagación o de otras indagaciones científicas, y valida o rechaza la hipótesis inicial.
	Evalúa y comunica.	<ul style="list-style-type: none"> • Emite conclusiones basadas en sus observaciones. • Sustenta sus conclusiones de manera oral y gráfica evidenciando el uso de conocimientos científicos y terminología matemática en medios virtuales o presenciales.
Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.	Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Justifica la importancia de estudiar la respiración para conseguir las condiciones necesarias para una buena aptitud física. • Analiza la estructura y funcionamiento del sistema respiratorio. • Compara la estructura del sistema respiratorio de un ave y del ser humano. • Justifica las estructuras especializadas de las plantas que realizan la respiración. • Explica las principales causas y consecuencias de las enfermedades del sistema respiratorio. • Justifica la importancia de la excreción de toxinas para nuestro organismo. • Analiza la estructura y funcionamiento del sistema urinario. • Justifica la importancia de llevar un estilo de vida saludable para que el sistema urinario se mantenga en buenas condiciones. • Justifica las estructuras especializadas en plantas y animales para efectos de la excreción.

CAMPOS TEMÁTICOS

- La respiración: Componentes y fisiología del sistema respiratorio
- La respiración en animales y vegetales.
- Principales enfermedades del sistema respiratorio.
- La excreción. Importancia.
- Estructura y funcionamiento del sistema urinario.
- Enfermedades del sistema urinario.
- La excreción en animales y plantas.

PRODUCTO(S) MÁS IMPORTANTE(S)

- Organizador grafico “Mapas Mentales” con los principales órganos, características y funciones del sistema respiratorio.
- Organizador grafico “Mapas Mentales” con información sobre las enfermedades del sistema respiratorio.
- Organizador grafico “Mapas Mentales “con los tipos de excreción en el ser humano.
- Organizador grafico “Mapas Mentales” Esquema de la estructura del sistema urinario y funcionamiento del Nefrón.
- Organizador grafico los “Mapas Mentales “
- Organizador grafico los “Mapas Mentales “
- Organizador gráfico con “Mapas Mentales “con las principales enfermedades del sistema urinario.

SECUENCIA DE LAS SESIONES	
<p>Sesión 1 (2 horas) Título: La respiración y la aptitud física</p> <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Justifica la importancia de estudiar la respiración para conseguir las condiciones necesarias para una buena aptitud física. ✓ Presenta argumentos para defender su posición respecto a situaciones controversiales teniendo en cuenta sus efectos en la sociedad y el ambiente. <p>Campo temático:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La respiración: tipos. <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mapa mental Componentes y fisiología del sistema respiratorio 	<p>Sesión 2 (3 horas) Título: ¿Cómo se realiza el intercambio de gases en los pulmones?</p> <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analiza la estructura y funcionamiento del sistema respiratorio. ✓ Compara la estructura del sistema respiratorio de un ave y del ser humano. ✓ Complementa su conclusión con las conclusiones de sus pares en relación a la estructura del sistema respiratorio. <p>Campo temático:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Componentes y fisiología del sistema respiratorio. <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mapa mental de los componentes y fisiología del sistema respiratorio
<p>Sesión 3 (2 horas) Título: La respiración en animales y plantas</p> <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Justifica las estructuras especializadas de las plantas que realizan la respiración. ✓ Formula una hipótesis considerando la relación entre las variables independiente, dependiente e intervinientes, que responden al problema propuesto. ✓ Emite conclusiones basadas en sus observaciones. <p>Campo temático:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Respiración en los animales y plantas. <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mapa mental respiración de animales y plantas 	<p>Sesión 4 (3 horas) Título: Enfermedades del sistema respiratorio</p> <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica las principales causas y consecuencias de las enfermedades del sistema respiratorio. ✓ Sustenta sus conclusiones de manera oral y gráfica evidenciando el uso de conocimientos científicos y terminología matemática en medios virtuales o presenciales. <p>Campo temático:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Enfermedades del sistema respiratorio. <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mapa mental de las enfermedades del sistema respiratorio
<p>Sesión 5 (2 horas) Título: Importancia de la excreción en los seres vivos.</p> <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Justifica la importancia de la excreción de toxinas para nuestro organismo. ✓ Presenta argumentos para defender su posición respecto a situaciones controversiales teniendo en cuenta sus efectos en la sociedad y el ambiente. <p>Campo temático:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Importancia de la excreción en los seres vivos. <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mapa mental de los tipos de excreción de los seres vivos 	<p>Sesión 6 (3 horas) Título: ¿Cómo funciona nuestro sistema urinario?</p> <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analiza la estructura y funcionamiento del sistema urinario. ✓ Formula una hipótesis considerando la relación entre las variables independiente, dependiente e intervinientes, que responden al problema seleccionado ✓ Extrae conclusiones a partir de la relación entre sus hipótesis y los resultados obtenidos en la indagación o de otras indagaciones científicas, y valida o rechaza la hipótesis inicial. <p>Campo temático:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estructura y funcionamiento del sistema urinario. <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mapa mental de la estructura y funcionamiento del sistema urinario
<p>Sesión 7 (2 horas) Título: Enfermedades del sistema urinario</p> <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Justifica la importancia de llevar un estilo de vida saludable para que el sistema urinario se mantenga en buenas condiciones. <p>Campo temático:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Enfermedades del sistema urinario. <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mapa mental de las enfermedades del sistema urinario 	<p>Sesión 8 (3 horas) Título: La excreción en animales y plantas</p> <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Justifica las estructuras especializadas en plantas y animales para efectos de la excreción. ✓ Emite conclusiones basadas en sus observaciones. <p>Campo temático:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Excreción en animales y plantas. <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mapa mental de la excreción de los animales y plantas

EVALUACIÓN			
Situación de evaluación	Competencias	Capacidades	Indicadores
<p>La respiración y la aptitud física</p> <p>Elaboración de un cuadro con los principales órganos, características y funciones del sistema respiratorio.</p> <p>Realización de una campaña de prevención de enfermedades respiratorias</p>	<p>Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.</p>	<p>Problematiza situaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> Formula una hipótesis considerando la relación entre las variables independiente, dependiente e intervinientes, que responden al problema seleccionado.
		<p>Diseña estrategias para hacer una indagación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un procedimiento que permita manipular la variable independiente, medir la dependiente y mantener constantes las intervinientes para dar respuesta a su pregunta.
		<p>Analiza datos o información</p>	<ul style="list-style-type: none"> Complementa su conclusión con las conclusiones de sus pares en relación a la estructura del sistema respiratorio. Extrae conclusiones a partir de la relación entre sus hipótesis y los resultados obtenidos en la indagación o de otras indagaciones científicas, y valida o rechaza la hipótesis inicial.
		<p>Evalúa y comunica</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sustenta sus conclusiones de manera oral y gráfica evidenciando el uso de conocimientos científicos y terminología matemática en medios virtuales o presenciales.
<p>Esquema con los tipos de excreción en el ser humano.</p> <p>Esquema sobre el funcionamiento del sistema urinario</p>	<p>Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.</p>	<p>Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.</p> <p>aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente</p>	<ul style="list-style-type: none"> Justifica la importancia de estudiar la respiración para conseguir las condiciones necesarias para una buena aptitud física. Compara la estructura del sistema respiratorio de un ave y del ser humano. Justifica las estructuras especializadas de las plantas que realizan la respiración. Explica las principales causas y consecuencias de las enfermedades del sistema respiratorio. Justifica la importancia de la excreción de toxinas para nuestro organismo. Justifica la importancia de llevar un estilo de vida saludable para que el sistema urinario se mantenga en buenas condiciones Analiza la estructura y funcionamiento del sistema urinario. Justifica la importancia de llevar un estilo de vida saludable para que el sistema urinario se mantenga en buenas condiciones. Justifica las estructuras especializadas en plantas y animales para efectos de la excreción.

MATERIALES BÁSICOS A UTILIZAR EN LA UNIDAD

— Ministerio de Educación. *Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 2º grado de Educación Secundaria*. 2012. Grupo Editorial Norma.

PLANIFICACIÓN DE SESIÓN N° 01 DE APRENDIZAJE

GRADO	UNIDAD	SESIÓN	HORAS
SEGUNDO	V	1/8	2

TÍTULO DE LA SESIÓN

La respiración y los componentes

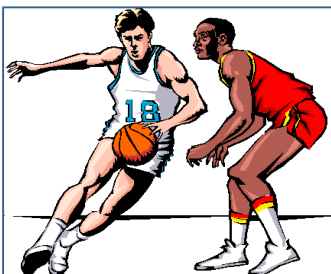
APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.	Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Justifica la importancia de la respiración para conseguir las condiciones necesarias para una buena aptitud física. • Justifica la importancia del intercambio gaseoso en la respiración pulmonar para mantener la homeostasis del organismo.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (20 minutos)

- El docente saluda a los estudiantes y recuerdan normas para la interacción del trabajo (por ejemplo, escuchar con atención las indicaciones del docente, intervenir ordenadamente respetando la opinión de sus compañeros).



- El docente presenta la unidad 5, señalando que en las sesiones correspondientes se realizará el análisis y organización de información, un proceso de indagación, y la evaluación de una situación controversial respecto a lo que consumimos. Todas estas acciones en torno a la respiración y excreción de los seres vivos.
- El docente informa a los estudiantes que en esta unidad se aplicará otra estrategia en el desarrollo de cada sesión de aprendizaje y se tendrá en cada sesión un producto de todo el tema a desarrollar como son los Mapas Mentales.
- El docente inicia la sesión mostrando las siguientes imágenes:
Realiza las siguientes preguntas: ¿Qué representan las imágenes? ¿En cuál de ellas hay mayor esfuerzo? ¿Por qué? ¿En qué caso se respira más? ¿Ambas imágenes representan una aptitud física? ¿Qué condiciones se necesitan para una buena aptitud física?
- Los estudiantes en equipos de 3 o 4 integrantes escribirán sus respuestas en paleógrafos que serán pegados en la pizarra y luego estas respuestas serán contrastadas con las dadas por los otros grupos, llegando a un consenso.

- El docente durante la interacción con los estudiantes pregunta: ¿Con qué sistema o con qué órganos guardan relación las imágenes presentadas? ¿A qué se debe la importancia de este sistema?
- A continuación, el docente, haciendo uso de tarjetas con imágenes rótulos, señala que para tener una buena aptitud física son importantes las siguientes condiciones (presenta imágenes de estos elementos):

CAPACIDAD AERÓBICA	RESISTENCIA GENERAL	POTENCIAL ANAERÓBICO	RESISTENCIA MUSCULAR	POTENCIA MUSCULAR
FUERZA MUSCULAR	VELOCIDAD	FLEXIBILIDAD	MOVILIDAD ARTICULAR	ELONGACIÓN MUSCULAR

- A medida que va pegando las imágenes, coloca los nombres de cada condición y pide a los estudiantes que mencionen ejemplos de cada una.
- El docente, tomando como referencia a las imágenes, les explica la diferencia entre capacidad aeróbica y potencial anaeróbico, y sobre la base de las ideas trabajadas plantea la siguiente pregunta: ¿Qué factores nos permiten tener nuestro sistema respiratorio en buenas condiciones?
 - El docente anota algunas ideas relevantes en la pizarra, como, por ejemplo:
 - Capacidad pulmonar
 - Practicar natación
 - Evitar ambientes contaminados
 - Evitar los espacios para fumadores
- El docente recomienda revisar siempre si la ventilación es adecuada en el aula y les recuerda cubrirse con el brazo al toser, como parte de buenas prácticas de salubridad.
- El docente presenta el propósito de la sesión que es dar razones que justifiquen la importancia de la respiración para conseguir una buena aptitud física en beneficio de la salud y por qué es importante para mantener la homeostasis del organismo. Asimismo, menciona que lo realizarán a través de las siguientes actividades: análisis de una situación problemática, análisis de información.

DESARROLLO (50 minutos)

Actividad 1: Análisis de situación problemática.

- A continuación, el docente plantea la siguiente situación:

Carlos, joven deportista promesa del fútbol peruano entrena mucho y se alimenta bien para tener buenos resultados en la cancha. El éxito vino a su vida generando que sus dividendos aumenten y por ende tener una vida desordenada; se presentaba al entrenamiento matutino en malas condiciones físicas y con un fuerte aliento a alcohol.



- Los estudiantes, organizados en equipos, anotan las consecuencias de la actitud equivocada de Carlos respecto a su actividad física. El docente anotará las consecuencias más resaltantes de cada grupo y propiciará que los estudiantes se cuestionen respecto a:
 - ¿Qué pasará con la aptitud física de Carlos? ¿Su aptitud física corresponderá a una capacidad aeróbica o potencial anaerobio? ¿Por qué?

- Los estudiantes en equipos proponen respuestas a las preguntas planteadas en un papelógrafo y las socializan con sus compañeros.

Luego se les pide a los alumnos que se ubiquen en las paginas 70-73 realizamos una lectura conjunta para rescatar los conocimientos adquiridos, es guiado la lectura por el docente. Se le pide que subrayen los temas importantes. Luego se les pide a los alumnos a realizar un resumen en un mapa mental.

CIERRE (20 minutos)

- El docente consolida lo desarrollado en la sesión con un mapa mental del tema tratado explicando la diferencia que existe entre respiración anaeróbica y aeróbica. Da ejemplos de cada una. Asimismo, explica qué se entiende por intercambio de gases, tanto en plantas como en animales. Esto último es muy importante, puesto que la verdadera respiración es a nivel celular.
- Los estudiantes realizan una reflexión de lo trabajado en la sesión y responden a las siguientes preguntas: ¿Qué han aprendido hoy sobre la respiración y la aptitud física? ¿Por qué es importante el tema abordado? ¿En qué situaciones de la vida diaria se puede aplicar este conocimiento? ¿Qué fue lo que más les gustó de la sesión? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Cómo se podrían mejorar las dificultades?

TAREA A TRABAJAR EN CASA

- El estudiante averigua qué acciones de su rutina diaria favorecen que su capacidad respiratoria sea buena.

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- Papeles bon
- Lapiceros de colores y plumones de colores
- Ministerio de Educación. (2012). *Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 2.º grado de Educación Secundaria*. Lima: Grupo Editorial Norma.
- Ministerio de Educación. (2016). *Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 2.º grado de Educación Secundaria*. Lima: Editorial Santillana.
- Hart-Davis, A. (2013). *Ciencia, la guía visual definitiva*. Editorial DK.

EVALUACIÓN

- Evaluación se le asignara 3 preguntas de los temas tratados.

PLANIFICACIÓN DE SESIÓN N° 02 DE APRENDIZAJE

GRADO	UNIDAD	SESIÓN	HORAS
SEGUNDO	V	2/8	3

TÍTULO DE LA SESIÓN

¿Cómo funciona cada órgano para que podamos respirar?

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.	Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.	<ul style="list-style-type: none">Justifica que los órganos respiratorios conducen el aire a los pulmones para aprovechar el oxígeno en la respiración celular.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (15 minutos)

- El docente saluda con cordialidad a los estudiantes y les recuerda las normas de convivencia. Luego, muestra la siguiente imagen:



- Los estudiantes responden a algunas interrogantes sugeridas por el docente, como, por ejemplo: ¿Por qué el buceador puede descender a tanta profundidad? ¿Por qué son necesarios estos implementos en el buceador? ¿Será igual la respiración fuera del agua que dentro del agua? ¿Por qué? ¿El sistema respiratorio del buceador será el mismo que el de un deportista? Las respuestas más resaltantes serán anotadas en la pizarra.
- El docente menciona que es justamente de los órganos responsables de la respiración que van a trabajar en esta sesión. Entrega a cada grupo ¼ de papelógrafo y les indica a los estudiantes que elaboren un listado de todos los órganos que conforman el sistema respiratorio. Solo podrán usar sus saberes previos.

- Al cabo de un tiempo, los grupos socializan sus papelógrafo para identificar cuántos y qué órganos recuerdan, en qué coinciden o si colocaron a algún órgano no correspondiente.
- El docente deja los papelógrafo pegados en la pizarra.
- A continuación, el docente indica el propósito de la sesión: “Dar razones que justifiquen que los órganos respiratorios conducen el aire al interior de los pulmones para poder aprovechar el oxígeno necesario para la respiración celular. Para este fin se realizarán actividades como: análisis de un caso, comparación de órganos con base en la manipulación de material didáctico, obtención de información a partir del video presentado y socialización del trabajo realizado.

DESARROLLO (105 minutos)

Actividad 1: Análisis de un caso.

- El docente menciona: a propósito de buceo, se va a analizar una lectura relacionada con esta práctica deportiva. Presenta la lectura “La borrachera de las profundidades”
- Solicita que por grupos analicen la lectura y extraigan las ideas principales. A partir de la lectura, pregunta a los estudiantes: ¿Qué debe hacer el buceador para que no se descompense? ¿Qué gases intervienen en la respiración del buceador?
- Proporciona un tiempo a los equipos para que comenten sobre las preguntas planteadas.
- Al cabo del tiempo necesario de intercambio con sus compañeros, socializan sus respuestas.
- Con base en las respuestas proporcionadas por los estudiantes, el docente les recuerda la definición de respiración trabajada en la sesión anterior. Les indica que este acto se realiza gracias al funcionamiento coordinado de varios órganos que ellos han señalado al inicio de la sesión.
- Sugiere elaborar por alumnos un mapa mental.
- El docente menciona que para poder complementar y poder apreciar cómo es el funcionamiento de algunos órganos respiratorios van a observar el sistema respiratorio de un ave (se sugiere pollo que expenden en mercados).
- Muestra y anima a los estudiantes a que lo observen y aprecien el parecido o no con los órganos representados en el kit torso humano.
- A medida que observan el espécimen, el docente les irá preguntando el nombre de cada parte, así como sus características y funciones.
- El docente anima a los estudiantes a comprobar la elasticidad del pulmón, para ello introducirá un sorbete por la tráquea y soplarán.
- Los estudiantes registran sus observaciones en la columna libre de la actividad anterior “características”, de manera que puedan comparar las características de los órganos de ambos sistemas respiratorios, el del humano y el del ave.

Actividad 3: Socialización del trabajo realizado.

- El docente organiza a los estudiantes, para que por equipos presenten lo trabajado en sus mapas mentales. Les recuerda que el sustento a su exposición es la información, lo observado y experimentado en la sesión trabajada.
- El docente recalca que su presentación está orientada a evidenciar lo previsto en el propósito de la sesión presentada al inicio de la clase, Promueve que los estudiantes compartan sus mapas mentales con el resto del salón y que contrasten ideas. Asimismo, completa toda la información que sea necesaria.

- El docente solicita a los estudiantes, como una aplicación de lo aprendido, que representen gráficamente los movimientos respiratorios y señalen en ellos los órganos que están involucrados.

CIERRE (15 minutos)

Para cerrar la sesión, el docente retoma una de las preguntas planteadas en la situación de inicio: ¿El sistema respiratorio de un buzo será el mismo que el de un deportista o el de una persona que no hace ejercicio? Desarrolla la metacognición preguntando: ¿Qué han aprendido hoy sobre los órganos respiratorios? ¿Son importantes? ¿Por qué? ¿En qué situaciones de la vida diaria puede aplicarse lo aprendido? ¿Qué fue lo que más les gustó de la sesión? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Cómo las podrían superar?

TAREA A TRABAJAR EN CASA

- Los estudiantes buscarán información sobre los órganos especializados que tienen algunas especies para realizar el intercambio gaseoso, como, por ejemplo, estomas en las plantas, la piel, branquias en algunos animales.
- Elaboración de gráficos y descripción de los movimientos respiratorios de inspiración y espiración.

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- Ministerio de Educación. (2012). *Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 2º grado de Educación Secundaria*. Lima: Grupo Editorial Norma.
- Ministerio de Educación. (2016). *Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 2º grado de Educación Secundaria*. Lima: Editorial Santillana.
- V&D. (2013). Atlas del cuerpo humano. Ediciones V&D SAC.
-).

EVALUACIÓN FORMATIVA

Evaluación formativa. El docente observa el trabajo en equipo de los estudiantes durante la exposición argumentativa y evalúa el desempeño mediante una Lista de cotejo (Anexo 2).

PLANIFICACIÓN DE SESIÓN N° 03 DE APRENDIZAJE

GRADO	UNIDAD	SESIÓN	HORAS
SEGUNDO	V	3/8	2

TÍTULO DE LA SESIÓN

La respiración en animales y plantas

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.	Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.	Justifica las estructuras especializadas de las plantas que realizan la respiración.
Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.	Problematiza situaciones.	Formula una hipótesis considerando la relación entre las variables independiente, dependiente e intervinientes, que responden al problema planteado.
	Evalúa y comunica	Emite conclusiones basadas en sus observaciones.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (15 minutos)

- El docente presenta la sesión a los estudiantes precisando el título, los aprendizajes que deben lograr y las estrategias que van a emplear.
- El docente inicia la sesión recordando que en sesiones anteriores trabajaron los tipos de respiración. Para poder evocar esos saberes, les muestra a los estudiantes imágenes de diversas especies, sobre todo de aquellas que tienen tipos diferentes de respiración. Pueden ser imágenes de mamíferos, peces, anfibios, etc., que quedarán pegadas en la pizarra.
- El docente tendrá rótulos con los tipos de respiración: directa, cutánea, traqueal, branquial, pulmonar, por estomas.
- Los estudiantes debaten en parejas y de manera voluntaria pegan los rótulos bajo las imágenes que les corresponda.
- El docente promueve la discusión, el debate, para saber si los rótulos están bien colocados. Si no se ponen de acuerdo con un rótulo, pueden dejarlo en signo de interrogación.

DESARROLLO (65 minutos)

--

- El docente forma grupos de trabajo de cuatro o cinco integrantes. Les indica que contrasten sus ideas, con la información que leerán.
- Cada grupo se especializa en un tipo de respiración que el docente les asigna. Para ello, leen la información en las páginas 151 y 152 de su libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de segundo grado de Secundaria del Ministerio de Educación, donde se describen los tipos de respiración por especies.
- **Actividades de la lectura:**
 - **Antes de la lectura:** observan la especie que aparece junto al tipo de respiración. Esto les permitirá tener un primer acercamiento.
 - **Durante la lectura:** los estudiantes deben identificar en el texto el órgano donde se realiza la respiración, el funcionamiento y poner ejemplos de especies que lo realizan.
 - **Después de la lectura:** cada grupo elabora un mapa mental que contengan los tipos de respiración, funcionamiento y ejemplos de especie.
- Si se requiere de mayor información, se puede consultar el siguiente enlace, que contiene ejemplos específicos de los tipos de respiración en diferentes especies.
- Cada grupo socializa su mapa mental. Cada vez que terminen con una presentación, regresan a los rótulos que ubicaron al inicio de la sesión para verificar si estaban correctos.

CIERRE (10 minutos)

- El docente consolida los aprendizajes elaborando un mapa mental en la pizarra con la participación activa de los estudiantes
-

TAREA A TRABAJAR EN CASA

- De manera individual, cada estudiante elabora un mapa mental similar acerca de los tipos de respiración sobre los cuales no indagó.

EVALUACIÓN FORMATIVA

- El docente evalúa si los estudiantes son capaces de relacionar el tipo de respiración con la especie a la que corresponde. Para ello, recoge los mapas elaborados por los estudiantes.
- El docente evalúa si los estudiantes son capaces de identificar un estoma y describirlo. Para ello, recoge la guía de laboratorio de cada estudiante.

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- Ministerio de Educación. *Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 2.º grado de Educación Secundaria*. 2012. Grupo Editorial Norma.
- Papelotes.
- Materiales de laboratorio.
- Guía de experimentación.

PLANIFICACIÓN DE SESIÓN N°04 DE APRENDIZAJE

GRADO	UNIDAD	SESIÓN	HORA
SEGUNDO	IV	04/08	3 h.

TÍTULO DE LA SESIÓN

Enfermedades del sistema respiratorio

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos	Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente	Explica las principales causas y consecuencias de las enfermedades del sistema respiratorio.
Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.	Evalúa y Comunica	Sustenta sus conclusiones de manera oral y gráfica evidenciando el uso de conocimientos científicos y terminología matemática en medios virtuales o presenciales.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (15 minutos)

- El docente inicia la sesión presentando a los estudiantes una noticia (Ver anexo 1) sobre la alta contaminación del aire de la ciudad de La Oroya – Perú.
- Los estudiantes leen la noticia de manera individual, luego, el docente genera el debate en torno a las siguientes preguntas:
 - *¿Qué ocurre en la ciudad de la Oroya?*
 - *¿Qué puede causar esta contaminación ambiental?*
 - *¿Qué efectos puede producir en los pobladores?*
- El docente anota las ideas de los estudiantes en la pizarra, enfatizando los efectos sobre todo en las vías respiratorias.
- En base a la actividad anterior, el docente presenta a los estudiantes el título, los aprendizajes que deben lograr y las estrategias que van a emplear.
- 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 cerrar esta parte, el docente les comenta a los estudiantes que el Perú en general es un país que tiene un índice muy alto de mortalidad por neumonía...enfermedad que afecta a los pulmones, sobre todo en

niños/as y ancianos. Por ello, es importante estudiar acerca de las enfermedades de las vías respiratorias, para saber prevenirlas y tratarlas.

Pero...seguramente muchos de los estudiantes sino son todos, en algún momento han sufrido alguna enfermedad en las vías respiratorias.

Para ello, el docente, les pregunta a los estudiantes: *¿Qué enfermedades han sufrido en sus vías respiratorias?*, luego anota sus respuestas en la pizarra, así como la frecuencia. Por ejemplo:

Tipo de enfermedad	Gripe	Bronquitis	Asma
Frecuencia	25 personas	10 personas	8 personas

- La actividad anterior, les permitirá a los estudiantes **identificar** la diversidad de enfermedades respiratorias, pero, además, **reconocer** cuáles son las más comunes y frecuentes.
- El docente les comenta que en la sesión aprenderán acerca de enfermedades tales como: **Neumonía, gripe, influenza, tuberculosis pulmonar y asma.**

DESARROLLO (50 minutos)

- 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 del libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de segundo de secundaria del Ministerio de educación, pág. 150. Asimismo, se recomienda los siguientes links:
- **Actividades de la lectura:**
 - **Durante la lectura:** los estudiantes deben subrayar en los textos, las principales causas, contagio, síntomas, tratamiento y prevención de la enfermedad asignada.
 - **Después de la lectura:** cada grupo elabora en un papelote **el mapa mental con las enfermedades, causas, contagio, síntomas, tratamiento y prevención**
- Al cabo de un tiempo, un representante de cada grupo socializa su papelote y con ayuda del docente, enfatiza conceptos claves y/o amplían datos o información que estén incompletos.
- Los estudiantes podrán ampliar su presentación ayudándose de imágenes que debe ir en el mapa mental
- Los estudiantes deben elaborar de manera individual un esquema para cada una de las enfermedades (las que no investigaron). Realizando en un mapa mental.
- Esta actividad se entregará como tarea en la siguiente clase.

CONTINÚA AHORA CON EL DESARROLLO DE LA SESIÓN (10 minutos)

- El docente enfatiza la importancia de haber aprendido acerca de las principales enfermedades que afectan a las vías respiratorias, pero también, es importante compartir lo aprendido.

- El docente les propone a los estudiantes ponerse “en acción” ...es decir, les propone diseñar una actividad que permita compartir lo aprendido con otras personas, de modo que contribuyan a reducir el impacto de las mismas.

CIERRE (20 minutos)

- El docente promueve la evaluación de la actividad con los estudiantes. Para ello, puede valerse de algunas preguntas como:
 - *¿Logramos los objetivos esperados?*
 - *¿Todos los participantes intervinieron poniendo el mismo interés y responsabilidad? ¿Por qué?*
 - *¿Cómo se sintieron con esta actividad?*
- Etc.

TAREA A TRABAJAR EN CASA

- Los estudiantes elaboran una pequeña redacción de otras enfermedades de las vías respiratorias como por ejemplo: amigdalitis, faringitis, bronquitis, otitis, etc.

EVALUACIÓN FORMATIVA

- El docente evalúa si los estudiantes logran identificar las causas, síntomas, tratamiento y prevención de las enfermedades indagadas. Evalúa con una prueba objetiva.

EVALUACIÓN SUMATIVA

- El docente programa una evaluación escrita que le permita recoger información acerca de los aprendizajes en relación al sistema respiratorio, órganos, tipos, fisiología, enfermedades, etc.

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- Ministerio de Educación. Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 2º grado de Educación Secundaria. 2012. Grupo Editorial Norma.
- Papelógrafo.
- Proyector multimedia (si elaboran PPT).
- Materiales diversos para la campaña.

PLANIFICACIÓN DE SESIÓN N° 05 DE APRENDIZAJE

GRADO	UNIDAD	SESIÓN	HORAS
SEGUNDO	V	5/8	2

TÍTULO DE LA SESIÓN

¿Cómo funciona nuestro sistema excretor? Glucosa en la orina

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.	Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.	<ul style="list-style-type: none"> Justifica que la excreción mantiene la homeostasis de un organismo y se realiza mediante órganos especializados.
Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.	Problematiza situaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Plantea preguntas y selecciona una que pueda ser indagada científicamente haciendo uso de su conocimiento y la complementa con fuentes de información. Formula una hipótesis considerando la relación entre las variables independiente, dependiente e intervinientes, que responden al problema seleccionado por el estudiante.
	Diseña estrategias para hacer indagación.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un procedimiento que permita manipular la variable independiente, medir la dependiente y mantener constantes las intervinientes para dar respuesta a su pregunta.

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (10 minutos)

- El docente inicia la sesión saludando con cordialidad a los estudiantes y estableciendo normas de convivencia.
- El docente comienza la sesión preguntándoles: ¿Alguna vez les han pedido que se realicen un examen de orina, o quizás a algún familiar o conocido? ¿Por qué serán importantes los datos que pueda brindar ese análisis? Según su criterio, ¿cómo debe ser la orina normal? El docente anota en la pizarra las ideas surgidas a partir de la participación de los estudiantes. Se esperan ideas sobre color, olor, consistencia.
- A continuación, presenta las siguientes imágenes correspondientes a muestras de orina de distintas personas:



- El docente pregunta a los estudiantes: ¿Por qué estas muestras presentan colores diferentes? ¿Qué crees que ha pasado para que las personas excreten estas muestras? ¿El funcionamiento de los órganos encargado será el adecuado? Los estudiantes responden a partir de sus conocimientos previos. Sus respuestas son anotadas en la pizarra, indicando que a lo largo de la sesión serán utilizadas.
- El docente presenta el título de la sesión y el propósito de esta: “Dar razones que justifiquen que la función de excreción contribuye al mantenimiento del homeostasis en el organismo y es realizada por órganos especializados”. Además, formular hipótesis que respondan a un problema planteado y que evidencien la relación entre las variables independiente, dependiente e intervinientes. Asimismo, proponer un plan que permita manipular la variable independiente, medir la dependiente y mantener constantes las intervinientes para dar respuesta a su pregunta. Para ello van a utilizar material didáctico, elaborar un organizador, exponer, formular preguntas e hipótesis y describir los procesos de su plan de acción para validar o rechazar su hipótesis.

DESARROLLO (70 minutos)

Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.

Actividad 1: Utilización de material didáctico - Kit del torso humano.

- El docente pide a los estudiantes el reconocimiento de las vías urinarias en el torso humano, luego les indica que escriban el nombre de cada una de las vías urinarias que van siendo reconocidas en un mapa mental.
- A continuación, el docente menciona que la orina es producida por el sistema excretor urinario, y pregunta: ¿Dónde se forma? ¿Cómo se forma? ¿Dónde se recolectará la orina? ¿Dónde se filtran las sustancias ingeridas de nuestros alimentos y bebidas?
- El docente indica a los estudiantes que observen la pág. 154 de su libro de CTA de segundo de secundaria del Ministerio de Educación, Editorial Norma 2012, o la pág. 125 de su libro de CTA del Ministerio de Educación, Editorial Santillana 2016. En las páginas mencionadas está la imagen del sistema urinario y además deben comparar los nombres de las vías urinarias y del recorrido de la orina para su formación con los que colocaron en el mapa mental, respectivamente.
- Una vez reconocidos y ubicados los órganos, es el momento de comprender cómo son y qué funciones cumplen. Para ello, el docente forma grupos de trabajo de cuatro o cinco integrantes. Cada grupo, con ayuda de la información de las páginas mencionadas anteriormente, obtiene información que le permita identificar:
 - Principales características
 - Funciones de cada vía urinaria u órgano
 - Afecciones o enfermedades de cada órgano
- Los equipos de trabajo se distribuyen en:
 - Grupo 1: Riñones

- Grupo 2: Uréteres
 - Grupo 3: Vejiga
 - Grupo 4: Uretra
 - Grupo 5: El nefrón, unidad funcional del riñón
 - Grupo 6: La piel y el sudor
- El docente recomienda utilizar ejemplos de la vida cotidiana para poder explicar el funcionamiento adecuado de cada órgano, de manera que se constituya en un argumento basado en evidencia. Por ejemplo: “En el caso de insuficiencia renal, un riñón o los riñones no cumplen adecuadamente su función de filtrado de la sangre, generando una serie de alteraciones como la acumulación de toxinas provocando una intoxicación del organismo”.
- Actividad 2: Elaboración de organizador visual.**
- Los estudiantes, a partir de la información revisada, elaboran en papelógrafo o diapositivas un organizador visual un mapa mental en el que se consignarán los órganos, sus funciones y sus afecciones o enfermedades. Para esto, utilizarán la información consignada en las páginas 154 a 157 del libro de CTA de segundo de secundaria y los videos proyectados.

CIERRE (10 minutos)

- El docente pide voluntarios para que compartan sus hipótesis y los aspectos que han considerado en sus planes. Complementa sus planes o diseños con sugerencias que puedan ser necesarias.
- El docente promueve la metacognición a través de preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy? ¿Qué hicieron para lograrlo? ¿Tuvieron dificultades? ¿Cómo las superaron? Coordinan los materiales a llevar en la siguiente clase.

CIERRE (10 minutos)

- El docente pide voluntarios para que compartan sus hipótesis y los aspectos que han considerado en sus planes. Complementa sus planes o diseños con sugerencias que puedan ser necesarias.
- El docente promueve la meta cognición a través de preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy? ¿Qué hicieron para lograrlo? ¿Tuvieron dificultades? ¿Cómo las superaron? Coordinan los materiales a llevar en la siguiente clase.

TAREA A TRABAJAR EN CASA

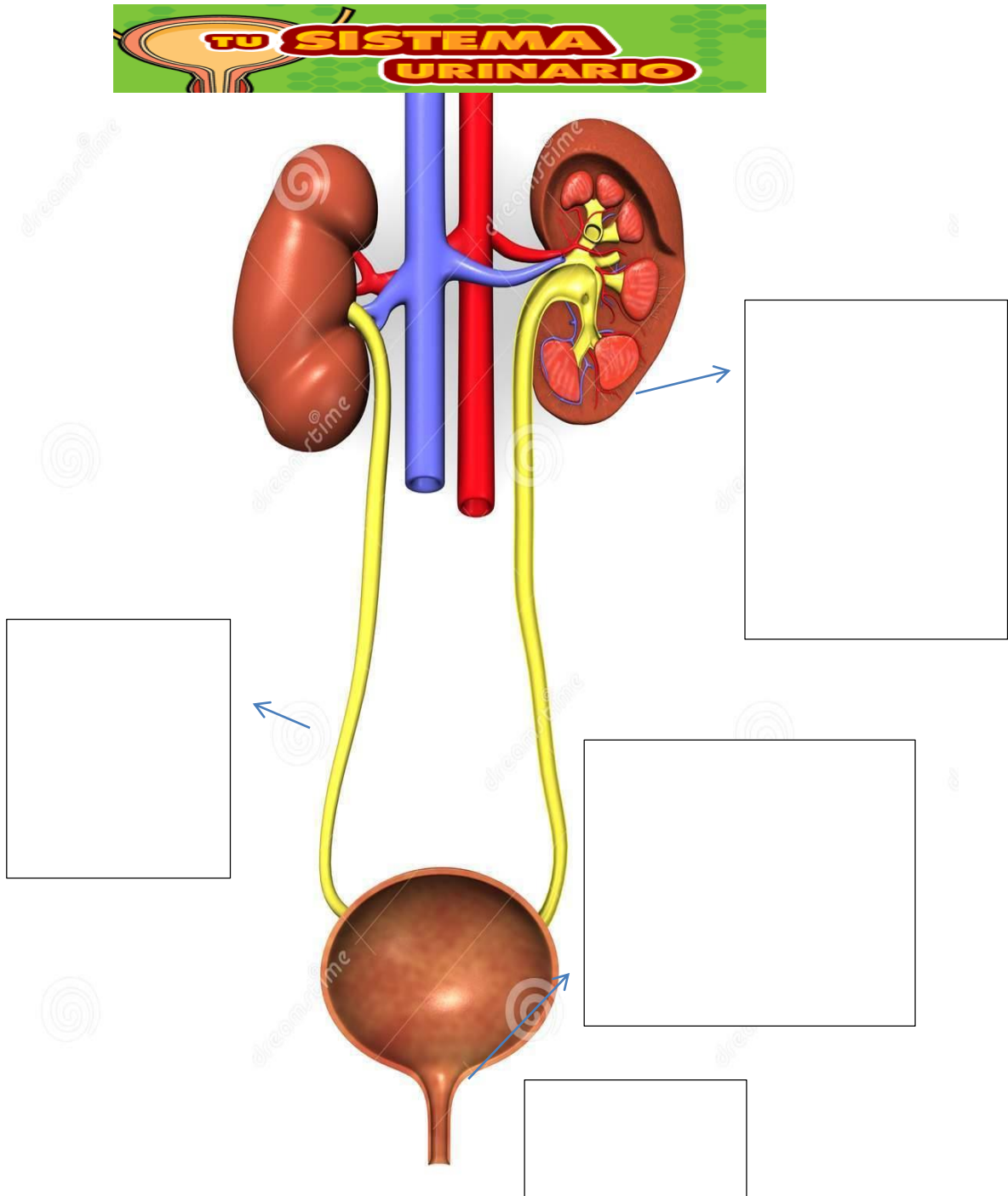
- Los estudiantes buscan información sobre la composición de la orina y las sustancias que no deben estar presentes en ella.
- Se solicita a los estudiantes que por equipo deben contar con dos muestras de orina distintas para el trabajo en la sesión siguiente.

MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- Ministerio de Educación. (2012). *Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 2º grado de Educación Secundaria*. Lima: Grupo Editorial Norma.
- Ministerio de Educación. (2016). *Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 2º grado de Educación Secundaria*. Lima: Editorial Santillana.
- Videos.

- Ficha de trabajo (Anexos 1 y 2).
- Lista de cotejo (Anexo 3).
- Reporte de análisis (Anexo 4).
- Rúbrica para evaluar el proceso de indagación (Anexo 5).
- Informe de indagación (Anexo 6).

Escribe en los espacios en blanco las características y funciones de cada uno de los órganos del sistema urinario.



ANEXO N° 06: CONSTANCIA DE APLICACIÓN



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

EL QUE SUSCRIBE DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA
IMPITATO CASCADA – PICHANAQUI.

HACE CONSTAR:

Que la Profesora PALOMINO BONILLA , Andrea Rutti con DNI N°20066377 solicito autorización para realizar el trabajo de investigación titulado: **Mapas Mentales en el Aprendizaje del Área Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la Institución Educativa “Impitato Cascada” de Pichanaki – 2018** por la cual la institución acepta y hace constar la ejecución.

Se expide el presente documento para los fines convenientes

Impitato Cascada 15 de mayo del 2018

Octava Salvatierra Wilfredo
DIRECTOR (e)
C.M. 1019872046



GOBIERNO REGIONAL DE JUNIN
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN JUNIN
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL PICHANAQUI



CONSTANCIA

EL QUE SUSCRIBE DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
IMPITATO CASCADA –PICHANAQUI.

HACE CONSTAR:

Que la Profesora **PALOMINO BONILLA, Andrea Rutti** con DNI: 20066377 ejecuto el experimento en los estudiantes del VI ciclo considerando un examen de entrada y luego un examen de salida para fines de sustento de la investigación (tesis) sobre:

Mapas Mentales en el Aprendizaje del Área Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del VI ciclo en la Institución Educativa "Impitato Cascada" de Pichanaki – 2018. Teniendo como duración de 8 semanas del 21 de mayo al 13 de julio.

Se expide el presente documento para fines conveniente del interesado

Impitato Cascada 15 de julio del 2018



[Handwritten Signature]
Ochoa Salvatierra Wilfredo
DIRECTOR (e)
C.M. 1019873456

**ANEXO N° 07: BASE DE DATOS
PRE TEST**

N°	DIMENSIÓN INDAGA																				DIMENSIÓN EXPLICA																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	8	
2	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	4	
3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4	
4	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	5	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	4	
5	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5		
6	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	7	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4		
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	9	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	9	
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3	
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	6		
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	6	

POS TEST

N°	DIMENSIÓN INDAGA																				DIMENSIÓN EXPLICA																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	13	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	
2	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	12
3	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	14	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	12
4	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	15
5	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	13	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	13	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	14	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	13
7	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	15	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	13
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	15	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14
9	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	14	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	11
10	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	10	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	16
11	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	14	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	12
12	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	13	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	9
13	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	15	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	13
14	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	10	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	12
15	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	12	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	9
16	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1		1	0	1	0	1	0	1	1	1	13	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	10
17	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	14	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	11
18	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	10	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	11

ANEXO N° 08: EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

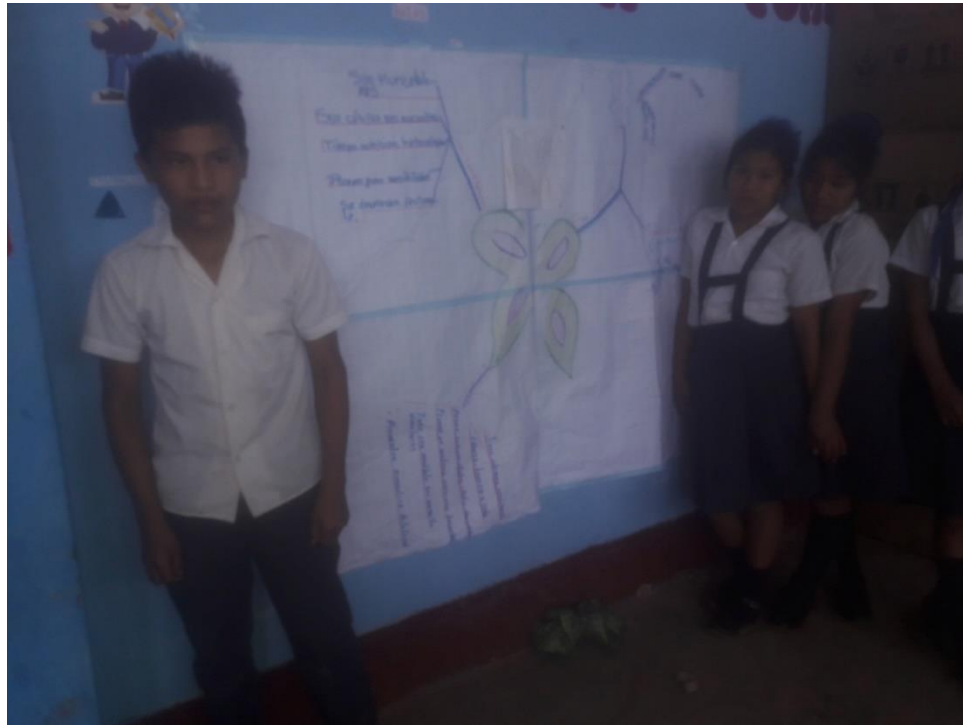
FOTO CUANDO LOS ESTUDIANTES ESTÁN ELABORANDO EL MAPA MENTAL



REALIZANDO EL DESARROLLO DE LA CLASE CON LOS MAPAS MENTALES



EXPOSICIÓN DE LOS ESTUDIANTES HACIENDO USO DE LOS MAPAS MENTALES



DESARROLLO DE LA CLASE CON LOS MAPAS MENTALES



